



Analisis Faktor Risiko Kejadian Pneumonia Pada Balita di RSUD Aji Batara Agung Dewa Sakti Kabupaten Kutai Kartanegara

Yazid Mochammad Nur^{1#}, Muh. Fauzi¹, Iriyanto Widisuseno¹

¹Prodi Magister Epidemiologi Sekolah Pasca Sarjana Universitas Diponegoro Semarang, Indonesia

*Corresponding author : yazidnur09@gmail.com

Info Artikel : Diterima 17 April 2025; Direvisi 10 Mei 2025; Disetujui 20 April 2025; Publikasi 15 Juni 2025



ABSTRAK

Latar Belakang: Jumlah kasus pneumonia balita cenderung meningkat tiap tahunnya. Di RSUD Aji Batara Agung Dewa Sakti pada tahun 2019 terdapat 128 kasus, tahun 2020 terdapat 76 kasus, tahun 2021 terdapat 83 kasus, tahun 2022 terdapat 290 kasus dan tahun 2023 terdapat 522 kasus. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor risiko kejadian pneumonia pada balita.

Metode: Desain penelitian adalah *case control*. Populasi kelompok kasus adalah ibu dengan balita didiagnosis pneumonia, dan kelompok kontrol adalah ibu dengan balita didiagnosis ISPA ringan. Jumlah sampel 100 balita (50 kasus : 50 kontrol) yang dipilih secara *accidental sampling* di RSUD Aji Batara Agung Dewa Sakti. Variabel independen yaitu imunisasi, ASI eksklusif, penghasilan keluarga, pendidikan ibu, kebiasaan merokok, pengetahuan ibu, usia, dan jenis kelamin balita, variabel dependen adalah kejadian pneumonia. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan dianalisis menggunakan uji *chi-square* dan regresi logistik berganda untuk menghitung *odds ratio* (OR) dan *confidence interval* (CI) 95%.

Hasil : Faktor risiko kejadian pneumonia pada balita adalah imunisasi ($p=0,038$; OR: 2,62; 95%CI: 1,13-6,09), pemberian ASI Eksklusif ($p=0,045$; OR: 2,44; 95%CI: 1,09-5,46), penghasilan keluarga ($p=0,042$; OR: 2,52; 95%CI: 1,11-5,74), kebiasaan merokok ($p=0,002$; OR: 4,16; 95%CI: 1,74-9,93), pengetahuan ibu ($p=0,003$; OR: 3,85; 95%CI: 1,67-8,91), usia balita ($p=0,016$; OR: 2,91; 95%CI: 1,29-6,57) dan jenis kelamin ($p=0,040$; OR: 2,57; 95%CI: 1,12-5,89), sedangkan faktor yang tidak berhubungan adalah tingkat pendidikan ibu ($p=0,638$; OR: 0,59; 95%CI: 0,24-1,46), Hasil uji multivariat variabel yang paling dominan adalah kebiasaan merokok dengan OR tertinggi yaitu 4.40; 95% CI:1,75-11,0.

Simpulan: Risiko kejadian pneumonia meliputi imunisasi, pemberian ASI Eksklusif, penghasilan keluarga, kebiasaan merokok, pengetahuan ibu, usia dan jenis kelamin balita dan yang paling dominan menjadi faktor risiko kejadian pneumonia pada balita adalah kebiasaan merokok

Kata kunci: Fakto Risiko; Pneumonia; Balita

ABSTRACT

Title: Analysis of Risk Factors for Pneumonia Incidence in Toddlers at Aji Batara Agung Dewa Sakti Regional Hospital, Kutai Kartanegara Regency

Background: The number of cases of pneumonia in toddlers tends to increase every year. In Aji Batara Agung Dewa Sakti Hospital in 2019 there were 128 cases, in 2020 there were 76 cases, in 2021 there were 83 cases, in 2022 there were 290 cases and in 2023 there were 522 cases. This study aims to analyze the risk factors for pneumonia in toddlers.

Method: The study design was case control. The population of the case group were mothers with toddlers diagnosed with pneumonia, and the control group were mothers with toddlers diagnosed with mild ARI. The sample size was 100 toddlers (50 cases: 50 controls) selected by accidental sampling at Aji Batara Agung Dewa Sakti Hospital. The independent variables were immunization, exclusive breastfeeding, family income, maternal education, smoking habits, maternal knowledge, age, and gender of toddlers, the dependent variable was the incidence of pneumonia. Data were collected through questionnaires and analyzed using the chi-square test and multiple logistic regression to calculate the odds ratio (OR) and 95% confidence interval (CI).



Results: Risk factors for pneumonia in toddlers were immunization ($p=0.038$; OR: 2.62; 95%CI: 1.13-6.09), exclusive breastfeeding ($p=0.045$; OR: 2.44; 95%CI: 1.09-5.46), family income ($p=0.042$; OR: 2.52; 95%CI: 1.11-5.74), smoking habits ($p=0.002$; OR: 4.16; 95%CI: 1.74-9.93), maternal knowledge ($p=0.003$; OR: 3.85; 95%CI: 1.67-8.91), toddler age ($p=0.016$; OR: 2.91; 95%CI: 1.29-6.57) and gender ($p=0.040$; OR: 2.57; 95%CI: 1.12-5.89), while the unrelated factor was the mother's education level ($p=0.638$; OR: 0.59; 95%CI: 0.24-1.46). The results of the multivariate test showed that the most dominant variable was smoking habits with the highest OR of 4.40; 95% CI: 1.75-11.0.

Conclusion: The risk of pneumonia includes immunization, exclusive breastfeeding, family income, smoking habits, maternal knowledge, age and gender of toddlers and the most dominant risk factor for pneumonia in toddlers is smoking habits..

Keywords: Risk Factors, Pneumonia , Toddlers

PENDAHULUAN

Pneumonia adalah infeksi saluran nafas akut yang menyebabkan peradangan atau cairan di paru-paru yang menyebabkan sulit bernafas dan membatasi asupan oksigen. Gejala pneumonia termasuk panas tinggi disertai batuk, kesulitan bernafas, pernafasan cepat, (frekuensi nafas anak usia < 2 bulan > 60 x/menit atau lebih; 2 bulan sampai dengan < 1 tahun 50 x/menit atau lebih ;1-5 tahun 40 x/menit atau lebih) tarikan dinding dada ke dalam (*chest indrawing*) dan atau mengi, jika bayi sakit parah, mereka juga tidak dapat makan atau minum dan mungkin mengalami ketidaksadaran, kejang-kejang dan bahkan kematian.¹

Menurut *United Nations Children's Fund (Unicef)*, pneumonia membunuh lebih banyak anak dibandingkan penyakit menular lainnya, merenggut nyawa lebih dari 700.000 anak di bawah usia 5 tahun setiap tahunnya, atau sekitar 2.000 anak setiap harinya. Ini termasuk sekitar 190.000 bayi yang baru lahir. Secara global, terdapat lebih dari 1.400 kasus pneumonia per 100.000 anak, atau 1 kasus per 71 anak setiap tahunnya, dengan insiden terbesar terjadi di Asia Selatan (2.500 kasus per 100.000 anak) dan Afrika Barat dan Tengah (1.620 kasus per 100.000 anak).² Pada tahun 2023 angka kematian akibat pneumonia pada balita di Indonesia sebesar 0,13%.³

Berdasarkan data Ditjen Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P) dalam menganalisis cakupan penemuan pneumonia pada balita dari tahun 2016 sampai 2023 menunjukkan tren cakupan penemuan pneumonia pada balita selama sebelas tahun terakhir cukup fluktuatif. Cakupan tertinggi pada tahun 2016 yaitu sebesar 65,3%. Sejak tahun 2015 terdapat perubahan angka perkiraan kasus dari 10% menjadi 3,55%, hal tersebut yang menyebabkan pada tahun 2015 cakupannya tinggi. Penurunan yang cukup signifikan terlihat pada tahun 2020-2022 jika dibandingkan dengan cakupan 5 tahun terakhir, penurunan ini disebabkan dampak dari pandemi virus korona, dimana adanya stigma pada penderita virus korona yang berpengaruh pada penurunan jumlah kunjungan balita batuk atau kesulitan bernapas di Puskesmas. Pada tahun 2023, cakupan penemuan pneumonia pada balita kembali menurun yaitu sebesar

36,95%. Provinsi dengan cakupan penemuan pneumonia pada balita tertinggi adalah Papua Barat (75%), DKI Jakarta (72,4%), dan Bali (71,6%). Kalimantan Timur menduduki peringkat 11 (46,2%).³

Penemuan kasus pneumonia di Kalimantan Timur tertinggi berada di Kota Balikpapan sebanyak 1.623 balita dari 64.942 balita dengan jumlah pneumonia berat adalah 3 balita dan urutan kedua adalah Kabupaten Kutai Kartanegara yaitu 1.165 balita dari 60.726 balita dengan jumlah pneumonia berat sebanyak 23 balita.⁴ Hal ini menggambarkan bahwa kasus pneumonia di Kabupaten Kutai Kartanegara cukup tinggi.

Salah satu rumah sakit yang terletak di Kabupaten Kutai Kartanegara yakni RSUD Aji Batara Agung Dewa Sakti. Studi pendahuluan data kasus pneumonia pada balita di RSUD Aji Batara Agung Dewa Sakti tahun 2019 terdapat 128 kasus, kemudian menurun pada tahun 2020 yaitu 76 kasus, tahun 2021 meningkat sebesar 83 kasus dan pada tahun 2022 meningkat 3 kali lipat sebanyak 290 kasus dan tahun 2023 semakin meningkat sebanyak 522 kasus. Pada tahun 2024 dari bulan Januari hingga September berjumlah 324 kasus dengan rata-rata per bulan 36 pasien. Jumlah kasus pneumonia pada balita meningkat secara signifikan mulai dari tahun 2022 sampai dengan 2024 meskipun terjadi penurunan di tahun 2024 dari tahun sebelumnya namun lebih tinggi dari tahun 2022 dan pada tahun 2024 pneumonia pada balita menempati urutan kedua dalam 10 daftar penyakit terbanyak pada anak. Hal ini menunjukkan masih tingginya kejadian pneumonia pada balita di RSUD Aji Batara Agung Dewa Sakti.⁵

Penularan penyakit bisa disebabkan oleh berbagai faktor yang saling berinteraksi. Dalam model segitiga epidemiologi yang dikemukakan oleh John Gordon dan La Richt pada tahun 1950, dinyatakan bahwa penyakit dipengaruhi oleh tiga komponen utama yaitu penjamu (*host*), penyebab (*agent*), dan lingkungan (*environment*). Apabila interaksi semua faktor seimbang atau berada di titik ekuilibrium, maka individu berada dalam keadaan sehat.⁶ Ketika diterapkan pada kasus pneumonia balita, *agent* penyakit terdiri dari mikroorganisme seperti

Streptococcus pneumoniae, *Haemophilus influenzae*, dan *Mycoplasma pneumoniae*. Faktor *host* mencakup karakteristik individu balita yang mempengaruhi kerentanan terhadap pneumonia, seperti usia, jenis kelamin, imunisasi, status gizi dan praktik pemberian ASI. Serta faktor lingkungan (*environment*) yang juga dapat menjadi risiko terjadinya pneumonia pada balita.⁷ Pada lingkungan dibagi menjadi tiga jenis yaitu lingkungan fisik, lingkungan biologis dan lingkungan sosial.⁸

Kejadian pneumonia berdasarkan faktor *host* salah satunya adalah riwayat imunisasi balita. Berdasarkan Profil Dinas Kesehatan Kutai Kartanegara 2023 cakupan imunisasi dengan sasaran sebanyak 12.458 orang. Cakupan Imunisasi Dasar Lengkap pada bayi Kabupaten Kutai Kartanegara pada tahun 2023 sebanyak 10.228 (82,1 %) dan untuk cakupan Imunisasi Campak/MR pada Bayi pada tahun 2023 yakni 84,1%. Hal ini menunjukkan cakupan imunisasi belum memenuhi dari target 92,5%. Faktor lainnya adalah pemberian ASI Eksklusif dari 5.316 bayi berusia kurang dari 6 bulan, yang mendapatkan ASI eksklusif sebesar 3.400 atau sekitar 64 % hal ini menunjukkan bahwa target cakupan pemberian ASI eksklusif di Kutai Kartanegara masih belum memenuhi target untuk tahun 2024 adalah yaitu 70%.⁸ Hasil penelitian yang berkaitan antara faktor risiko imunisasi dan ASI Eksklusif dilakukan oleh peneliti Astutik⁹Yulianti¹⁰; Vivi¹¹ dan Kifle¹² yang menunjukkan ada hubungan antara imunisasi dan ASI Eksklusif dengan kejadian pneumonia pada balita.

Pada faktor risiko penghasilan orang tua terkait dengan kejadian pneumonia balita menurut *Unicef* sebagian besar kematian akibat pneumonia terjadi pada anak-anak dari rumah tangga termiskin yang terpengaruh oleh konvergensi antara gizi buruk.¹³ Berdasarkan studi pendahuluan melalui wawancara tidak terstruktur pekerjaan dari orang tua balita adalah petani, nelayan, berkebun, sebagai kuli harian, honorer, wiraswasta misalnya berjualan sembako bahkan ada orang tua balita yang tidak bekerja meskipun ada beberapa orang tua yang bekerja sebagai Pegawai Negeri Sipil dan swasta yang menggambarkan dengan status ekonomi yang rendah berdampak kepada kualitas hunian yang kurang layak, akses layanan terbatas karena cenderung terlambat dalam membawa anak ke fasilitas kesehatan. Penelitian terdapat status ekonomi orang tua terkait dengan kejadian pneumonia yang dilakukan oleh Rosmawati¹⁴ dan Astutik⁹ bahwa ada hubungan status ekonomi dengan kejadian pneumonia pada balita.

Faktor risiko kejadian pneumonia lainnya dipenelitian ini adalah tingkat pendidikan ibu dan pengetahuan ibu tentang pneumonia. Variabel tingkat pendidikan telah dilakukan penelitian yang dilakukan oleh Adawe¹⁵ yang menunjukkan adanya hubungan antara tingkat pendidikan orang tua dengan kejadian pneumonia pada balita serta pada variabel pengetahuan ibu dilakukan penelitian oleh Rosmawati¹⁴ yang

menunjukkan adanya hubungan antara pengetahuan ibu dengan kejadian pneumonia pada balita. Dari hasil data rekam medis pasien diperoleh data bahwa tingkat pendidikan akhir ibu balita bervariasi dari SD sampai sarjana namun sebagian besar adalah tingkat pendidikan SMP dan SMA. Saat dilakukan wawancara tidak terstruktur kepada ibu balita mengenai penyakit anaknya sebagian besar tidak memahami mengenai penyakit pneumonia pada anaknya.

Berdasarkan faktor risiko usia, berpedoman pada hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, kasus pneumonia paling tinggi dialami oleh anak-anak, khususnya pada kelompok usia di bawah 5 tahun, dengan angka sekitar 26,9%.¹ Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Adawe¹⁵ bahwa ada hubungan antara usia dengan kejadian pneumonia pada balita. Sedangkan untuk faktor risiko jenis kelamin keterkaitannya dengan kejadian pneumonia menurut hasil penelitian Kifle¹² dimana dari 115 responden yang mengalami pneumonia sebagian besar adalah laki-laki yaitu 53% dan Hudmawan dengan *p-value* 0,039.¹⁶

Kondisi lingkungan fisik yaitu kebiasaan merokok keluarga di dalam rumah berisiko sebagai penyebab pneumonia karena balita terpapar asap rokok yang mengandung zat yang membahayakan kesehatan balita sehingga hal ini masih perlu untuk diteliti lebih lanjut. Hasil penelitian Rosmawati¹⁴ dan Chong Zhao¹⁷ menyebutkan adanya hubungan merokok dengan kejadian pneumonia pada balita.

Balita yang menderita pneumonia mungkin terkait dengan faktor yang telah diuraikan di atas tau sebelumnya. Sehingga penting untuk menganalisis faktor risiko pneumonia pada Balita yang di rawat di RSUD Aji Batara Dewa Sakti Berdasarkan fakta yang telah diuraikan di atas, penelitian ini bertujuan untuk faktor risiko kejadian pneumonia pada balita di RSUD Aji Batara Agung Dewa Sakti Kabupaten Kutai Kartanegara

MATERI DAN METODE

Jenis penelitian adalah kuantitatif dengan menggunakan analitik observasional melalui pendekatan *case control*. Populasi dalam penelitian ini adalah ibu dari balita yang di Rawat di RSUD Aji Batara Agung Dewa Sakti ruang anak dengan kriteria populasi kasus adalah balita dengan diagnosa pneumonia oleh dokter penanggung jawab pasien melalui metode pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang seperti laboratorium rontgen dada dengan jumlah 108 balita dan kelompok kontrol adalah balita yang terdiagnosa ISPA ringan melalui metode pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang laboratorium dengan jumlah populasi 215 orang.

Berdasarkan rumus Lemeshow dengan hasil perhitungan diperoleh jumlah sampel sebanyak 100 responden (50 kasus 150 kontrol). Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah metode *accidental sampling*, dengan pembagian tugas pengambilan

dilakukan secara bergantian bersama perawat yang bertugas, menyesuaikan dengan jadwal dinas dan ketersediaan responden agar tidak mengganggu alur pelayanan dan tetap menjaga etika penelitian klinis. Variabel independent pada penelitian ini adalah pemberian imunisasi, pemberian asi eksklusif, penghasilan keluarga, kebiasaan merokok, tingkat pendidikan ibu, pengetahuan ibu tentang penyakit pneumonia, usia, jenis kelamin dan variabel dependen adalah kejadian pneumonia.

Variabel pada penelitian ini untuk variabel independen yaitu imunisasi, ASI eksklusif, penghasilan keluarga, pendidikan ibu, kebiasaan merokok, pengetahuan ibu, usia, dan jenis kelamin balita, variabel dependen adalah kejadian pneumonia. Instrumen penelitian menggunakan kuisioner, observasi, wawancara tidak terstruktur dan rekam medis responden. Untuk menilai kelayakan kuisioner pengetahuan dilakukan pengujian kepada 20 orang ibu yang memiliki anak menderita pneumonia yang dilakukan ruang rawat inap RSUD Aji Batara Agung Dewa Sakti Kabupaten Kutai Kartanegara. Pada hasil uji validitas dengan rumus *Korelasi Pearson Product Moment* diperoleh dari 17 item pertanyaan seluruhnya dengan nilai r hitung lebih besar dari r tabel 0,443 artinya valid maka kuesioner variabel penelitian ini tetap 17 item pertanyaan dan untuk uji reliabilitas dengan *alpha cronbach* diperoleh $0,952 > 0,6$ yang menunjukkan bahwa seluruh kuisioner variabel adalah reliabel sehingga layak untuk digunakan kepada responden yang sebenarnya.

Hasil data kuisioner pengetahuan menggunakan skala *Gutman* dengan memilih jawaban benar atau salah dengan kategori baik jika skor jika skor yang diperoleh 76-100% dan kurang baik jika skor $< 55\% - 75\%$. Data dianalisa secara univariat, bivariat dengan *Chi Square* dan multivariat menggunakan regresi logistik berganda (*multiple logistic regression*) dengan nilai *Alpha* (α): 0.05 dengan Confidence Interval: 95% dimana jika 95% CI tidak mencakup 1, maka efek variabel dianggap signifikan (dengan $\alpha = 0.05$) dan jika mencakup 1, maka tidak signifikan secara statistik. Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari **Komite Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro**, dengan nomor surat persetujuan: **129/EA/KEPK-FKM/ 2025**.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik responden pada penelitian ini adalah riwayat imunisasi balita, pemberian ASI Eksklusif, penghasilan keluarga berdasarkan Upah Minimum regional (UMR) Kabupaten Kutai Kartanegara yaitu (Rp 3.536.506), kebiasaan merokok keluarga di dalam rumah, tingkat pendidikan ibu, pengetahuan ibu mengenai pneumonia, usia dan jenis kelamin balita.

Analisa Univariat

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada responden maka diperoleh data responden yakni sebagai berikut :

Tabel. 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Karakteristik Responden

Variabel	Kasus (n=50) (%)	Kontrol (n=50) (%)	Total
Riwayat Imunisasi			
Tidak Beresiko (Lengkap)	26 (52,0)	37 (74,0)	63 (63)
Beresiko (Tidak Lengkap)	24 (48,0)	13 (26,0)	37 (37)
Total	50 (100)	50(100)	100 (100)
Pemberian ASI Eksklusif			
Eksklusif	19 (38)	30 (60)	49 (49)
Tidak Eksklusif	31 (62)	20 (40)	51 (51)
Total	50 (100)	50 (100)	100 (100)
Penghasilan Keluarga			
\geq UMR (Rp 3.536.506)	15 (30)	26 (52)	41 (41)
$<$ UMR (Rp 3.536.506)	35 (70)	24 (48)	59 (59)
Total	50 (100)	50 (100)	100 (100)
Kebiasaan Merokok di dalam rumah			
Tidak merokok di dalam rumah	11 (22)	27 (54)	38 (38)
Merokok di dalam rumah	39 (78)	23 (46)	62 (62)
Total	50 (100)	50 (100)	100 (100)
Pendidikan Ibu			
Tinggi (Sarjana, SMA/ sederajat)	34 (68)	39 (78)	73 (73)
Rendah (SMP, SD/ Sederajat)	16 (32)	11 (22)	27 (46)
Total	50 (100)	50 (100)	100 (100)
Pengetahuan Ibu			
Baik	14 (28)	30 (60)	44 (44)
Kurang Baik	36 (72)	20 (40)	56 (56)
Total	50 (100)	50 (100)	100 (100)
Usia			
13-60 Bulan	20 (40)	33 (66)	53 (53)
$<$ 12 Bulan	30 (60)	17 (34)	47 (47)
Total	50 (100)	50 (100)	100 (100)
Jenis Kelamin			
Laki-Laki	36 (72)	25 (50)	61 (61)
Perempuan	14 (28)	25 (50)	39 (39)
Total	50 (100)	50 (100)	100 (100)
Kejadian Pneumonia			
Tidak Pneumonia	0	50 (100)	50 (50)
Pneumonia	50 (100)	0	50 (50)
Total	50 (100)	50 (100)	100 (100)

Sumber: Data Diolah (2025)

Berdasarkan hasil tabel 1 di atas, menunjukkan pada kelompok kasus sebagian besar untuk imunisasi adalah lengkap yaitu ada 26 (52,0)%, pemberian ASI tidak eksklusif ada 31 (62%), penghasilan keluarga $<$ UMR Kabupaten Kutai Kartanegara yaitu (Rp

3.536.506) ada 35 (70%), kebiasaannya merokok yaitu 39 (78%), pendidikan tinggi yaitu 34 (68%) mayoritas SMA, pengetahuan ibu kurang baik yaitu ada 36 (72%), usia balita berada pada rentang <12 Bulan yaitu ada 30 (60%), berjenis kelamin laki-laki yaitu 36 (72%). Untuk kelompok kontrol sebagian besar untuk imunisasi adalah lengkap yaitu ada 37 (74%), pemberian ASI eksklusif ada 30 (60%), penghasilan

keluarga \geq UMR kukar ada 26 (52%), kebiasaannya merokok yaitu 27 (54%), pendidikan tinggi ada 39 (78%) dengan terbanyak SMA, pengetahuan ibu yaitu baik yaitu ada 30 (60%), usia balita direntang 13-60 Bulan yaitu ada 33 (66%), berjenis kelamin laki-laki dan perempuan adalah sama yaitu masing-masing 50%.

Analisa Bivariat

Tabel 2. Hasil Analisa Statistik Hubungan Variabel Bebas dengan Kejadian Pneumonia di RSUD Aji Batara Agung Dewa Sakti (ABADI) Kabupaten Kutai Kartanegara Bulan Desember 2024-Januari 2025 (n=100)

No	Variabel	Kasus	Kontrol	p-value	OR	95 % CI	
		n= 50	n= 50			Lower	Upper
1.	Imunisasi						
	Beresiko (Tidak Lengkap)	31(62)	20 (40)	0,045*	2,44	1,09	5,46
	Tidak Beresiko (Lengkap)	19 (38)	30 (60)				
2.	Pemberian ASI Eksklusif						
	ASI Tidak Eksklusif	31 (62)	20 (40)	0,045*	2,44	1,09	5,46
	ASI Eksklusif	19 (38)	30 (60)				
3.	Penghasilan Keluarga						
	< UMR Kabupaten Kutai Kartanegara yaitu (Rp 3.536.506)	35 (70)	24 (48)	0,042*	2,52	1,11	5,74
	\geq UMR Kabupaten Kutai Kartanegara yaitu (Rp 3.536.506)	15 (30)	26 (52)				
4.	Kebiasaan Merokok						
	Merokok	39 (78)	23 (46)	0,002*	4,16	1,74	9,93
	Tidak Merokok	11 (22)	27 (54)				
5.	Pendidikan Ibu						
	Rendah	16 (32)	11 (22)	0,368	0,59	0,24	1,46
	Tinggi	34 (68)	39 (78)				
6.	Pengetahuan Ibu						
	Kurang Baik	36 (72)	20 (40)	0,003*	3,85	1,67	8,91
	Baik	14 (28)	30 (60)				
7.	Usia						
	< 12 Bulan	30 (60)	17 (34)	0,016*	2,91	1,29	6,57
	13-60 Bulan	20 (40)	33 (66)				
	Jenis Kelamin						
	Laki-laki	36 (72)	25 (50)	0,040*	2,57	1,12	5,89
	Perempuan	14 (28)	25 (50)				

Ket : * (signifikan)

Pada tabel 2 di atas menunjukkan bahwa faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian pneumonia pada balita dengan $p\text{-value} < 0,05$ adalah imunisasi, pemberian ASI Eksklusif, penghasilan keluarga, kebiasaan merokok, pengetahuan ibu, usia dan jenis

kelamin sedangkan yang tidak berhubungan karena $p\text{-value} \geq 0,05$ adalah pendidikan ibu yaitu 0,368.

Analisa Multivariat

Pada analisis multivariat setelah dengan melakukan uji interaksi antara variabel independent

dengan variabel independent lainnya terhadap kejadian pneumonia, berikut hasilnya:

Tabel 3 Model Akhir Hasil Analisis Multivariat

Variabel	P-Value	OR (95% CI)
Kebiasaan merokok	0,002	4,40 (1,75-11,09)
Usia	0,003	3,85 (1,56-9,50)

Dari tabel 3 di atas melalui analisis uji regresi logistik berganda diperoleh bahwa variabel yang paling dominan berhubungan dengan kejadian pneumonia adalah kebiasaan merokok yang dikontrol oleh variabel *confounding* yaitu usia. Variabel yang paling dominan berhubungan dengan kejadian pneumonia adalah faktor risiko kebiasaan merokok dengan OR = 4.40 (95% CI OR :1,75-11,0) artinya balita yang terpapar secara langsung dengan anggota keluarga yang memiliki kebiasaan merokok beresiko mengalami pneumonia sebesar 4,40 kali dibandingkan dengan balita yang tidak terpapar asap rokok secara langsung.

PEMBAHASAN

Hubungan Faktor Risiko Imunisasi dengan Kejadian Pnumonia

Pada hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara faktor risiko imunisasi dengan kejadian pneumonia pada balita. Hasil penelitian ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Hariyanto¹⁸ dan Kurnia¹⁹ bahwa ada hubungan antara imunisasi dengan kejadian pneumonia pada balita dengan *p value* = 0,001 dan 0,037.

Hasil wawancara yang dilakukan secara tidak terstruktur kepada responden bahwa sebagian besar responden kasus tidak melakukan imunisasi tepat waktu sesuai jadwal yang dianjurkan seperti halnya melakukan imunisasi (BCG usia >1 bulan, Hepatitis B usia >1 bulan) dan beberapa ditemukan melewatkan imunisasi seperti (Hepatitis B dan Campak) dimana imunisasi campak merupakan imunisasi yang dapat mencegah infeksi yang dapat menyebabkan pneumonia sebagai komplikasi penyakit.

Pada hasil analisa diketahui dari responden dengan imunisasi lengkap yang mengalami pneumonia sebanyak 26 responden (52%). Balita dengan status imunisasi lengkap dapat terkena pneumonia hal ini dikarenakan dari faktor lain seperti status ASI tidak diberikan secara eksklusif, perilaku merokok di dalam rumah dan status ekonomi menengah kebawah.

Imunisasi membantu mengurangi kematian anak akibat pneumonia dengan dua cara yaitu vaksinasi dalam mencegah secara langsung infeksi dan sebagai pencegahan infeksi yang disebabkan komplikasi penyakit (misalnya, campak dan pertusis). Imunisasi yang berhubungan dengan pneumonia adalah pertusis (DPT), campak, Haemophilus influenza, dan imunisasi pneumokokus.¹⁸

Imunisasi DPT dapat mencegah anak terkena penyakit difteri, pertusis, dan tetanus. Pneumonia dapat

disebabkan oleh komplikasi penyakit pertusis. Toksin pertusis bekerja pada makrofag alveolar, mempengaruhi jalur kemokin dan sitokin, dan menghambat respon imun bawaan manusia, sehingga rentan terhadap infeksi sekunder seperti virus influenza, yang merupakan salah satu penyebab pneumonia pada usia 4 bulan–5 tahun. Pneumonia adalah komplikasi campak yang paling umum, dapat disebabkan oleh virus campak sendiri, infeksi sekunder virus lainnya seperti adenovirus, atau infeksi sekunder bakteri. Imunosupresi sementara dapat terjadi selama infeksi virus campak, menyebabkan hipersensitivitas tipe tertunda dan penurunan jumlah sel-T, sehingga meningkatkan risiko infeksi bakteri sekunder. Pemberian imunisasi campak pada diharapkan anak terhindar dari penyakit campak yang bisa mengalami komplikasi penyakit pneumonia.¹⁹

Pneumonia merupakan infeksi akut pada paru-paru yang bisa disebabkan oleh berbagai jenis mikroorganisme yaitu bakteri, virus dan jamur dan vaksin bekerja dengan **menstimulasi sistem imun untuk mengenali dan melawan mikroorganisme penyebab infeksi** sebelum menyebabkan penyakit. Sehingga dengan pemberian imunisasi pada balita dapat membantu melindungi tubuh balita dari berbagai penyakit berbahaya yang dapat menimbulkan kecacatan atau kematian, namun masih ditemukan anak yang tidak diimunisasi dasar secara lengkap dengan berbagai alasan dari ibu responden salah satunya karena khawatir dengan panas yang akan dialami anaknya setelah di vaksin. Hal ini disarankan untuk peningkatan cakupan imunisasi balita, sebaiknya petugas kesehatan mengadakan sweeping terhadap balita yang belum mendapatkan imunisasi lengkap di seluruh wilayah kerja RSUD Aji Batara Agung Dewa Sakti.

Hubungan Faktor Risiko Pemberian ASI Eksklusif dengan Kejadian Pnumonia

Pada hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara pemberian ASI Eksklusif dengan kejadian pneumonia pada balita. Hasil penelitian ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurnia¹⁹ dan Husna²⁰ yang menunjukkan ada hubungan antara pemberian ASI eksklusif dengan kejadian pneumonia (*p-value* = 0,016:0,009).

Pada hasil analisa diketahui dari responden dengan diberikan ASI secara eksklusif namun mengalami pneumonia ada sebanyak 19 responden (38%). Balita dengan pemberian ASI secara eksklusif dapat terkena pneumonia hal ini dikarenakan dari faktor lain seperti balita sering terpapar rokok, penghasilan keluarga rendah sehingga asupan nutrisi tidak sesuai dengan kebutuhan pertumbuhan balita, imunisasi yang tidak diberikan secara lengkap sehingga balita rentan terkena penyakit infeksi dan pengetahuan ibu kurang memahami tentang penyakit pneumonia sehingga tidak melakukan pencegahan dengan baik.



Air Susu Ibu (ASI) merupakan makanan utama dan terbaik untuk bayi yang mengandung berbagai zat gizi salah satunya adalah zat kekebalan tubuh yang dapat membantu melawan infeksi, serta sesuai dengan kebutuhan bayi pada 6 bulan pertama kehidupannya. Salah satu faktor risiko pneumonia yaitu tidak mendapat ASI eksklusif. Setiap tetes ASI mengandung antibodi yang bekerja lebih baik dibandingkan dengan yang ada dalam susu formula, serta mineral serta enzim yang membantu mencegah penyakit.²¹

Kurangnya pemahaman ibu tentang peran ASI yang sangat penting dalam pencegahan penyakit pneumonia menyebabkan ibu tidak menganggap pentingnya ASI eksklusif kepada bayinya. Hal ini disarankan kepada petugas Puskesmas untuk menurunkan terjadinya resiko kejadian pneumonia dapat dilakukan pembinaan peran masyarakat yaitu kerjasama yang dapat dilakukan dengan kader-kader PKK, kader kesehatan tentang bimbingan dan motivasi pada ibu menyusui dalam pemberian ASI eksklusif sejak lahir sampai berusia 6 bulan.

Hubungan Faktor Risiko Penghasilan Keluarga dengan Kejadian Penunomia

Hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara faktor risiko penghasilan keluarga dengan kejadian pneumonia pada balita. Hasil penelitian ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Hudmawan,¹⁶ bahwa ada hubungan dengan pendapatan orang tua responden dengan kejadian pneumonia (p -value=0,026).

Pada hasil penelitian menggambarkan bahwa penghasilan keluarga memberikan dampak terhadap kesehatan keluarganya. Dimana keadaan sosial ekonomi juga berperan dalam mengambil keputusan tentang pelayanan kesehatan yang sesuai dengan status ekonominya. Salah satu tindakannya yaitu tindakan pencarian pelayanan kesehatan. Masyarakat kalangan sosial ekonomi yang rendah pada umumnya lebih sedikit mempunyai kesempatan menjangkau fasilitas pelayanan kesehatan karena ketidakmampuan dalam mengatasi berbagai masalah yang mereka hadapi seperti memenuhi kebutuhan-kebutuhan terhadap gizi, lingkungan yang sehat, pendidikan, dan kebutuhan-kebutuhan lainnya.²²

Penghasilan yang diperoleh dari pekerjaan seorang kepala keluarga dapat dipakai untuk penyediaan perumahan yang baik dan sehat, perawatan kesehatan, status gizi anak, gizi ibu yang menyusui yang akan mempengaruhi kualitas ASI dan lamanya pemberian ASI yang dapat meningkatkan daya tahan tubuh dari serangan suatu penyakit termasuk penyakit pneumonia pada anak. Status ekonomi seseorang akan berbeda antara satu dengan yang lainnya, hal ini identik dengan jenis pekerjaan dan pada akhirnya akan tercermin dengan pendapatan.²²

Pendapatan ekonomi seseorang berkaitan dengan daya beli untuk kebutuhan termasuk kebutuhan gizi pemenuhan kebutuhan gizi. Keadaan status ekonomi

masyarakat yang buruk/lemah (miskin), menimbulkan ketidakmampuan keluarga untuk memenuhi kebutuhan pangan sehari-hari yang akan berpengaruh pada rendahnya daya tahan tubuh seseorang terutama anak-anak, sehingga akan mempermudah timbulnya penyakit.²² Penghasilan keluarga berpengaruh terhadap kemampuan keluarga dalam memberikan kesehatan yang terbaik bagi anggota keluarga, meskipun masih ada penghasilan yang dikatakan cukup tinggi namun balitanya mengalami pneumonia hal ini dikarenakan sifat dari pneumonia adalah menularkan sehingga balita dapat memperoleh penyakit pneumonia karena tertular karena kondisi rumah yang kurang ventilasinya serta masuknya cahaya matahari yang sangat sedikit, dari kondisi cuaca dan juga daya tahan tubuh balita yang rendah ataupun disebabkan faktor lainnya. Hal ini disarankan kepada orang tua balita agar selalu menjaga kesehatan balitanya dari faktor penyebab terjadinya penyakit pneumonia.

Hubungan Faktor Risiko Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Penunomia

Pada hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara faktor risiko kebiasaan merokok dengan kejadian pneumonia pada balita. Hasil penelitian ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurnia¹⁹ yang menunjukkan ada hubungan antara kebiasaan merokok dengan kejadian pneumonia (p -value = 0,047).

Berdasarkan hasil wawancara yang tidak terstruktur diperoleh bahwa sebagian besar baik responden kasus dan kontrol memiliki anggota keluarga yang merokok diantaranya ayah dari balita, kakek balita, paman dari balita. Sebagian kecil dari mereka juga memiliki kebiasaan merokok di dalam rumah dan dekat dengan anak. Efek asap rokok dapat meningkatkan kefatalan bagi penderita pneumonia dan gagal ginjal serta tekanan darah tinggi, bahkan bahan berbahaya dan racun dalam rokok tidak hanya mengakibatkan gangguan kesehatan kepada perokok juga kepada orang-orang disekitarnya yang tidak merokok yang sebagian besar adalah bayi, anak-anak, dan ibu yang terpaksa menjadi perokok pasif karena ada anggota mereka yang merokok didalam rumah.

Pada hasil analisa diketahui dari responden dengan keluarga yang tidak merokok namun balitanya mengalami pneumonia ada sebanyak 11 responden (22%). Berdasarkan hasil wawancara yang tidak terstruktur hal ini dikarenakan penghasilan keluarga yang rendah dan tinggal didaerah yang padat penduduk hal tersebut menimbulkan banyak nyamuk sehingga ibu menggunakan obat nyamuk bakar sehingga balita sering terhirup asap obat nyamuk, selain itu ibu tidak memberikan ASI secara eksklusif dan balita saat lahir nafas sering sakit.

Merokok dapat menjadi faktor resiko keparahan penyakit pneumonia berkaitan dengan terganggunya fungsi epitel respiratorik dan mekanisme pembersihan mikroorganisme dari saluran nafas sehingga

menyebabkan tidak berfungsinya sistem pernafasan dengan maksimal. Partikel asap rokok dan zat iritan lainnya mengaktifkan makrofag alveolar dan zat epitel jalan napas dalam membentuk faktor kemotaktik, pelepasan kemotaktik mengindeksi mekanisme infiltrasi sel-sel kemotaktik pada paru yang dapat menimbulkan kerusakan struktur paru.²³

Perilaku orang tua atau anggota keluarga lainnya yang serumah dengan balita seperti kebiasaan merokok dapat menjadi salah satu perilaku yang memberikan dampak negatif bagi anggota keluarganya terutama balita dan bahkan dikatakan sebagai masalah kesehatan yang sulit untuk ditangani, hal ini karena merokok sudah sebagai suatu kebiasaan yang sulit ditinggalkan. Hal ini disarankan agar anggota keluarga yang merokok tidak merokok didekat balita atau di dalam rumah, selain itu menciptakan lingkungan rumah sehat dengan mengatur agar matahari masuk ke dalam rumah serta menjaga kesehatan balita agar mencegah terjadi pneumonia pada balita.

Hubungan Faktor Risiko Pendidikan Ibu dengan Kejadian Penumonia

Pada hasil penelitian menunjukkan tidak ada hubungan antara tingkat pendidikan ibu dengan kejadian pneumonia pada balita. Hasil penelitian ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Sari²⁴, yang menunjukkan tidak ada hubungan antara tingkat pendidikan ibu dengan kejadian pneumonia (p -value=0,219).

Pada hasil analisa diketahui dari responden dengan pendidikan tinggi yang mengalami pneumonia sebanyak 34 responden (68%). Hal ini dikarenakan meskipun berpendidikan tinggi namun ibu balita tidak mencari informasi tentang pneumonia dan resiko apa saja yang bisa menyebabkan balitanya mengalami pneumonia, kurang akses terhadap informasi inilah yang menyebabkan ibu balita tidak melakukan pencegahan terhadap resikonya, selain itu adanya anggota keluarga yang merokok di dalam rumah sehingga balita selalu terpapar asap rokok.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan penelitian menunjukkan bahwa meskipun pendidikan tinggi namun balita mengalami pneumonia karena kurangnya akses informasi yang diperoleh ibu balita sedangkan ibu balita yang berpendidikan rendah, sering mendapatkan informasi mengenai penyakit pneumonia saat melakukan kunjungan ke Posyandu, ke Puskesmas saat melakukan imunisasi dan pengobatan pada balitanya, selain itu rasa kepedulian akan kesehatan balitanya menyebabkan balitanya tidak mengalami pneumonia.

Pada ibu yang berpendidikan tinggi dan tidak mengalami pneumonia ada 78% hal ini menunjukkan bahwa pendidikan ibu memiliki dampak yang signifikan terhadap kesehatan anak, termasuk dalam konteks pencegahan pneumonia. Ibu yang berpendidikan tinggi memiliki kecenderungan lebih mampu menerima informasi dengan baik dan mampu

mengidentifikasi gejala awal pneumonia, memahami pentingnya vaksinasi, dan mengadopsi praktik kebersihan yang tepat untuk mencegah infeksi paru-paru. Selain itu, ibu yang berpendidikan juga lebih mungkin mencari perawatan medis secara dini, yang dapat meningkatkan prognosis dan pengobatan anak-anak yang terkena pneumonia. Oleh karena itu, meningkatkan akses dan kualitas pendidikan bagi ibu balita adalah langkah krusial dalam upaya pencegahan penyakit infeksi seperti pneumonia pada balitanya.

Tingkat pendidikan masyarakat yang terhutang dari rata-rata lama sekolah menjadi prasyarat untuk derajat kesehatan masyarakat, pendidikan merupakan hal yang sangat penting dalam meningkatkan pengetahuan dan wawasan seseorang, maka semakin tinggi pendidikan seseorang maka semakin luas pula wawasan dan pengetahuan yang dimilikinya. Tingkat pendidikan dapat memberikan pengetahuan sehingga terjadi perubahan perilaku positif yang meningkat.²⁵

Ibu yang memiliki pendidikan akan mampu menggunakan kemampuan berfikirnya untuk memberikan kesehatan yang terbaik bagi balitanya, akan tetapi ibu yang berpendidikan rendah juga akan mampu menjaga kesehatan balitanya jika selalu terpapar edukasi yang diberikan oleh petugas kesehatan maupun mencari informasi dari berbagai media tentang cara menjaga kesehatan anaknya dari pneumonia. Hal ini disarankan kepada ibu yang balitanya mengalami pneumonia agar meningkatkan pengetahuannya dan lebih memperhatikan kesehatan anaknya agar anaknya setelah sembuh tidak kembali mengalami pneumonia.

Hubungan Faktor Risiko Pengetahuan Ibu dengan Kejadian Penumonia

Pada hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara pengetahuan ibu dengan kejadian pneumonia pada balita. Hasil penelitian ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Purwati²⁶ bahwa ada hubungan antara pengetahuan ibu dengan kejadian pneumonia (p -value=0,004).

Pada hasil penelitian diperoleh ada kategori pengetahuan ibu baik namun balita mengalami pneumonia sebanyak 14 responden (28%), hal ini dikarenakan dari faktor lain seperti status ekonomi keluarga kurang, keluarga yang merokok di dalam rumah, status imunisasi tidak lengkap. Namun sebagian besar adalah balita yang mengalami pneumonia adalah ibu yang berpengetahuan kurang baik terhadap penyakit pneumonia yaitu ada 72%. Hal ini menunjukkan semakin baik pengetahuan ibu tentang pneumonia, semakin rendah angka kesakitan dan kematian pneumonia pada balita. Sedangkan ibu yang tidak mempunyai cukup pengetahuan tentang pneumonia akan menganggap sakit yang dialami anaknya adalah sakit biasa, sehingga menyebabkan semakin tinggi angka kesakitan dan kematian pneumonia pada balita.

Pneumonia merupakan masalah kesehatan yang paling diderita balita sehingga pengetahuan orang tua tentang penyakit pneumonia sangat penting untuk upaya pencegahan, perawatan, dan komplikasi. Pengetahuan yang kurang yang dimiliki oleh ibu balita kemungkinan hal ini dapat terjadi karena informasi yang didapatkan dari petugas kesehatan kurang di pahami ibu, ketidaksamaan persepsi atau pemahaman tentang informasi yang di berikan petugas kesehatan pada saat penyuluhan, pendidikan. Hal ini sesuai dengan dengan teori Notoatmodjo²⁵ menjelaskan bahwa kurang pengetahuan merupakan ketiadaan atau defisiensi informasi kognitif yang berkaitan dengan topik tertentu. Penyebab kurang pengetahuan adalah keterbatasan kognitif, salah interpretasi informasi, kurang pajaran, kurang minat dalam belajar, kurang dapat mengingat, dan tidak familier dengan informasi.

Rendahnya pengetahuan ibu mengenai pneumonia akan menyebabkan angka penyakit pneumonia meningkat. Orangtua kesulitan dalam proses mendapatkan pengetahuan karena harus dihadapkan pada kata-kata teknis atau istilah-istilah yang tidak dipahami dan tidak pernah didengar sebelumnya oleh orangtua. Bahasa juga merupakan salah satu hambatan yang dapat terjadi antara dua orang atau lebih yang sedang mengadakan transfer ilmu pengetahuan, akibatnya proses transfer ilmu pengetahuan itu tidak mencapai tujuannya. Oleh karena itu, disarankan untuk dilakukan penyuluhan tentang penyakit pneumonia secara terus menerus dan berkesinambungan kepada ibu melalui leaflet dan tanyangan video yang ditayangkan saat konsultasi dan di ruang tunggu Rumah Sakit di depan poli anak, atau di ruang rawat inap anak yang mengalami pneumonia agar dapat meningkatkan pengetahuan ibu dalam melakukan pencegahan terhadap penyakit pneumonia.

Hubungan Faktor Risiko Usia dengan Kejadian Pneumonia

Pada hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara faktor risiko usia balita dengan kejadian pneumonia pada balita. Hasil penelitian ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurnia¹⁹ yang menunjukkan ada hubungan antara usia dengan kejadian pneumonia ($p\text{-value} = 0,000$).

Usia merupakan salah satu faktor risiko utama pada beberapa penyakit. Hal ini disebabkan karena usia dapat memperlihatkan kondisi kesehatan seseorang. Anak-anak yang berusia < 12 bulan lebih rentan terhadap penyakit pneumonia dibanding anak-anak yang berusia diatas lima tahun. Hal ini disebabkan oleh imunitas yang belum sempurna dan saluran pernafasan yang relatif sempit. Usia berhubungan dengan kemampuan tubuh seseorang untuk penyakit.²⁷ Balita rentan terhadap infeksi menular karena sistem kekebalan seluler yang belum matang dan respons imun humoral yang buruk dalam meningkatkan kadar antibodi.²⁸

Hubungan Faktor Risiko Jenis Kelamin dengan Kejadian Pneumonia

Pada hasil penelitian menunjukkan ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian pneumonia pada balita. Hasil penelitian ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Kurnia¹⁹ yang menunjukkan ada hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian pneumonia ($p\text{-value} = 0,036$).

Hal ini karena anatomi saluran pernapasan pria lebih besar daripada wanita. Usia berhubungan dengan kemampuan tubuh seseorang untuk penyakit. Seorang bayi masih memiliki kekebalan pasif dari ibunya. Namun, seiring bertambahnya usia, kekebalan menurun. Bentuk fisiologis organ tubuh, seperti organ pernapasan, bervariasi tergantung pada perbedaan fisik dan anatomi saluran pernapasan. Wanita biasanya mempunyai volume paru-paru yang lebih kecil, sedangkan anak laki-laki biasanya mempunyai volume paru-paru yang lebih besar. Jenis kelamin merujuk pada perbedaan bentuk, sifat, serta fungsi biologis antara pria serta wanita.²⁷

Adanya perbedaan hormonal antara laki-laki dan perempuan. Perempuan memiliki hormon estrogen yang akan menstabilisasi dan meningkatkan reaksi imunitas bila terjadi infeksi dengan cara mengeluarkan mediator inflamasi yang sangat berguna ketika terjadi respon inflamasi saat terjadi infeksi. Sedangkan hormon testosteron pada laki-laki memiliki sedikit aktivitas untuk menghambat pengeluaran interleukin sehingga akan mengganggu respon inflamasi ketika terjadi infeksi.¹⁶

Anak dengan jenis kelamin laki – laki memiliki risiko lebih tinggi mengalami gangguan sistem pernapasan, dibandingkan anak dengan jenis kelamin perempuan, karena terdapat perbedaan daya tahan tubuh antara balita laki-laki dengan balita perempuan. Hal ini disarankan kepada petugas kesehatan untuk menjelaskan kepada orang tua bahwa jenis kelamin juga berperan terhadap terjadinya gangguan pernafasan yang apabila tidak ditangani dengan cepat dan tepat akan menyebabkan pneumonia sampai pada tingkat berat.

Analisis Variabel Independen yang Paling Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia pada Balita

Pada hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel yang paling dominan dilihat dari nilai OR atau Exp (B) dan nilai OR yang paling besar adalah faktor risiko kebiasaan merokok, karena paling besar dari nilai OR variabel lainnya maka dikatakan bahwa kebiasaan merokok paling besar mempengaruhi variabel dependen yaitu kejadian pneumonia pada balita ($p\text{-value} = 0,002$). Pada hasil uji permodelan multivariat variabel kebiasaan merokok memiliki OR 4.40 maka dapat disimpulkan artinya balita yang terpapar secara langsung dengan anggota keluarga yang memiliki kebiasaan merokok beresiko mengalami pneumonia sebesar 4,40 kali dibandingkan dengan

balita yang tidak terpapar asap rokok secara langsung yang dikontrol oleh variabel usia. Hasil penelitian ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Nuraeni²⁹ bahwa faktor dominan kejadian pneumonia adalah kebiasaan merokok dengan OR terbesar yaitu 71,8.

Dominannya asap rokok sebagai resiko penyebab pneumonia adalah karena asap rokok mengandung partikel hidrokarbon polisiklik, nikotin dan karbon monoksida yang dapat menyebabkan kerusakan epitel bersilia sehingga memperbesar risiko balita terkena pneumonia. Paparan asap rokok penyebab utama penyakit pneumonia dan peningkatan risiko infeksi paru-paru pada orang dewasa dan anak-anak. Pengaruh asap rokok pada perokok pasif tiga kali lebih buruk daripada debu batu bara. Iritasi pada saluran pernafasan yang disebabkan karena paparan asap rokok dan bahan toksik lain akan menimbulkan peradangan pada saluran nafas sehingga terjadi deposit sel radang neutrofil maupun makrofag. Asap rokok menyebabkan berbagai dampak negatif.³⁰

Asap rokok tidak hanya menjadi penyebab langsung kejadian pneumonia, tetapi menjadi faktor tidak langsung yang diantaranya dapat melemahkan daya tahan tubuh Balita. Asap rokok dapat menurunkan kemampuan makrofag membunuh bakteri, oleh karena itu paparan asap rokok berisiko terkena pneumonia pada Balita. Paparan asap rokok juga diketahui dapat merusak ketahanan paru seperti kemampuan membersihkan mukosiliaris, paparan asap rokok terbukti merupakan faktor risiko terkena pneumonia pada balita.³⁰

Balita mempunyai risiko yang lebih besar karena paru-paru Balita lebih kecil dibanding orang dewasa, sistem kekebalan tubuh mereka belum sempurna dan racun yang berasal dari asap rokok juga dapat menempel di badan baju, rambut dan tangan akibatnya lebih mudah terkena pneumonia. Paparan asap rokok bisa meningkatkan risiko terjadinya berbagai gangguan kesehatan dan penyakit. Balita yang terpapar asap rokok berisiko lebih tinggi mengalami iritasi mata, infeksi telinga, pneumonia dan kematian anak yang mendadak.³⁰

Usia sebagai variabel yang turut berperan sebagai pengontrol asap rokok pada resiko kejadian pneumonia pada penelitian ini adalah dikarenakan pada balita yang terutama di usia kurang dari 12 bulan dan selalu terpapar dengan asap rokok maka akan sangat berisiko mengalami penyakit pneumonia selain dengan faktor lainnya yang memperparah penyakit pneumonia sehingga harus dirawat di Rumah Sakit. Hal ini disarankan kepada pada ibu balita untuk menjaga lingkungan sehat dan memahami dengan tepat tentang pencegahan penyakit pneumonia pada balita agar kesehatan balita terus terjaga.

SIMPULAN

Pada hasil penelitian ini dapat disimpulkan variabel yang memiliki risiko terhadap kejadian

pneumonia adalah riwayat imunisasi, pemberian ASI eksklusif, penghasilan keluarga, kebiasaan merokok, pengetahuan ibu, usia dan jenis kelamin balita dan variabel yang bukan merupakan faktor risiko kejadian pneumonia pada balita adalah pendidikan ibu. Hasil analisa regresi logistik berganda menunjukkan bahwa faktor risiko yang paling dominan berhubungan dengan kejadian pneumonia pada balita adalah kebiasaan merokok.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kemenkes RI (2023). Survey Kesehatan Indonesia (SKI). Dalam Angka (Data Akurat Kebijakan Tepat). Available From : <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka/>
2. United Nations Children's Fund (Unicef). 2023. Pneumonia. Available From : <https://data.unicef.org/topic/child-health/pneumonia/>
3. Kemenkes RI (2024). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2023. Jakarta
4. Dinas Kesehatan Provinsi Kaltim (2024). Profil Kesehatan Tahun 2023. Kalimantan Timur
5. Data RSUD Aji Batara Agung Dewa Sakti. (2024). Kasus Pneumonia. Kabupaten Kutai Kartanegara.
6. Islam F, Priastomo Y, Mahawati E, Utami N, Budiastutik I, Hairuddin MC, et al. Dasar-Dasar Kesehatan Lingkungan [Online]. Yayasan Kita Menulis; 2021. Dari: <http://repository.lppm.unila.ac.id/35474/1/FullBook> Dasar-Dasar Kesehatan Lingkungan.pdf
7. Maharani, Diva (2024) *Studi Ekologi Hubungan Faktor Lingkungan Fisik dengan Kasus Pneumonia Balita dan Gambaran Spasial Faktor Host di Kota Padang Tahun 2021-2023*. Universitas Andalas
8. Dinkes Kabupaten Kutai Kartanegara (2024). Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Kutai Kartanegara/
9. Sri Astutik.A. (2024). Faktor Risiko Pneumonia Berbasis Transkultural Nursing. Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal Volume 14 No 2.
10. Yulianti Kristiani Banhae. (2023). Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Kota Kupang Jurnal Ilmiah Stikes Kendal. Vol. 13. No 3. DOI : <https://doi.org/10.32583/pskm.v13i3.1138>
11. Vivi Ninda Sutriana. (2021). *Risk factors for childhood pneumonia: a case-control study in a high prevalence area in Indonesia*. Vol.64/No.11. Clinical and Eksperimental Pediatrics. DOI: <https://doi.org/10.3345/cep.2020.00339>
12. Kifle.M (2023). Determinants of pneumonia among under-five children at Hiwot Fana

- specialized hospital, Eastern Ethiopia: unmatched case-control study. *BMC Pulmonary Medicine*. Page. 23:293. DOI : <https://doi.org/10.1186/s12890-023-02593-3>
13. United Nations Children's Fund (Unicef). 2020. 9 million children could die in a decade unless world acts on pneumonia, leading agencies war. Available From : <https://www.unicef.org/rosa/press-releases/9-million-children-could-die-decade-unless-world-acts-pneumonia-leading-agencies>
 14. Rosmawati, Dwi. (2024). Faktor risiko yang berhubungan dengan pneumonia pada balita di wilayah kerja Puskesmas Haji Pemanggilan Kabupaten Lampung Tengah pada tahun 2023. *Jurnal Ners Universitas Pahlawan* Vol 8 No. 2:1765-1775.
 15. Adawe, Mohamed Osman and Odongo, Alfred Owino and Kariuki, John Gachuk. (2023). Risk Factors Associated with Pneumonia among under 5 Years Children at Banadir Hospital, Mogadishu, Somalia. Vol. 21.No. 8. *Asian Journal Of Medicine and Health*. DOI: 10.9734/ajmah/2023/v21i8832
 16. Hudmawan, Z.A (2023). Hubungan Antara Faktor Host Dan Environment Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Cilembang Kota Tasikmalaya. *Jurnal Kesehatan Komunitas Indonesia* Vol 19 No 2 September 2023 P.ISSN 1693 9654
 17. Chong Zao. (2024). *Assciation between indoor environmental risk factors and pneumonia among preschool children in Urumqi A case-control study*. *Heliyon* 10 (2024) e33438. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e33438>
 18. Hariyanto (2020). Kejadian Pneumonia pada Anak Usia 12-59 Bulan. *Higeia Journal Of Public Health Research And Development*. HIGEIA 4 (Special 3). p ISSN 1475-362846. e ISSN 1475-222656. p.549-560 DOI : <https://doi.org/10.15294/higeia.v4iSpecial%203/40524>
 19. Kurnia, I.D (2021). Analysis of Factors Affecting Pneumonia in Toodlers Based on Theory Epidemiology Triad. *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences* (eISSN 2636-9346). 19(SUPP6) p.1-8
 20. Mar'atul Husna. (2020). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Puskesmas Semplak Kota Bogor 2020. *Promotor Jurnal Mahasiswa Kesehatan Masyarakat* Vol. 5 No. 3, Juni 2022. Doi: <https://doi.org/10.32832/Pro.V5i3.6168>
 21. WHO. *Breastfeeding [Internet]*. 2020. Available from: https://www.who.int/health-topics/breastfeeding#tab=tab_1
 22. Mardani (2019). Hubungan Faktor Lingkungan Fisik Rumah Status Pendidikan Ibu Dan Status Pekerjaan Ibu Terhadap Kejadian Pneumonia Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas. *Sport Science and Health* Vol. 1 No. 3. p.233-242
 23. Permatasari (2023). Hubungan Tingkat Pengetahuan Ibu dan Riwayat Merokok Ayah Dengan Tingkat Keparahan Pneumonia Pada Balita di RSUD Kabupaten Klungkung. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Institut Medika Drg. Suherman*. E-ISSN 2716-2745. Vol 5 No. 1. p.183-195.
 24. Sari (2021). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Pneumonia Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Hanura Kabupaten Pesawaran. *Jurnal Kesehatan*, Vol. 10 No. 2 (2021). ISSN 2086-9266 e-ISSN 2654-587x. p.9-26. DOI 10.37048/kesehatan.v11i1.363
 25. Notoatmodjo. (2018). *Promosi kesehatan: Teori dan Aplikasi*. Jakarta: Rineka Cipta
 26. Purwati, N., Natashia, D., & Aryanti, S. (2023). Hubungan Pengetahuan dan Sikap Ibu dengan Kejadian Pneumonia pada Balita. *Husada Mahakam*, 13(1), 38-49. DOI: <https://doi.org/10.35963/hmj.k.v13i1.385>
 27. Getaneh, S. et al. (2019) 'Determinants of Pneumonia among 2-59 Months Old Children at Debre Markos Referral Hospital, Northwest Ethiopia: a Case-Control Study', *BMC Pulmonary Medicine*. *BMC Pulmonary Medicine*, 19(1), p. 1–9. Doi: 10.1186/s12890-019-0908-5.
 28. Firdaus, F. S., Chundrayetti, E., & Nurhajjah, S. (2021). Hubungan Status Gizi, Umur, dan Jenis Kelamin dengan Derajat Pneumonia pada Balita di RSUP Dr. M. Djamil Padang Periode Januari 2018–Desember 2018. *Jurnal Ilmu Kesehatan Indonesia*, 2(1), 143– 150.
 29. Nuraeni (2019). Pneumonia Pada Balita dan Faktor yang Mempengaruhinya: Studi Kasus di Salah Satu Puskesmas di Indramayu. *Gema Wiralodra*, Vol 10, No 2.p. 155-164. P-ISSN 1693-7945, E-ISSN: 2622-1969.
 30. Arny. (2020). Hubungan Status Gizi dan Paparan Asap Rokok dengan Kejadian Pneumonia pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Tinanggea. *Promotif: Jurnal Kesehatan Masyarakat* P-ISSN 2089-0346. E-ISSN 2503-1139. Artikel 12 Volume 10, Nomor 01. p.73-77