

KORELASI TINGKAT PENDIDIKAN, DURASI KERJA DAN POLA ASUH ORANG TUA DENGAN KEJADIAN OTITIS MEDIA AKUT PADA BALITA DI KELURAHAN BARENG KOTA MALANG

Safina Aisyah Rahmania¹, Fifi Pradina Duhitrissari^{2*}, Sri Fauziyah³

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Malang, Malang, Indonesia.

email: safinaaar15@gmail.com

²Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Malang, Malang, Indonesia.

*Korespondensi email: dr.fifi@unisma.ac.id

³Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Malang, Malang, Indonesia.

email: sri_fauziyah@unisma.ac.id

ABSTRAK

Otitis Media Akut memiliki data prevalensi yang cukup tinggi di Indonesia. Penyakit ini seringkali terjadi pada anak-anak, sehingga berdampak serius terhadap tumbuh kembang, produktivitas dan kualitas hidup anak di masa depan. Faktor sosial seperti pendidikan orang tua, durasi jam kerja, dan pola asuh diduga berperan terhadap kejadian OMA. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan faktor-faktor tersebut dengan kejadian OMA pada balita di Kelurahan Bareng, Kota Malang. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif cross-sectional observasi analitik tipe deskriptif. Melibatkan 85 orang tua di posyandu Kelurahan Bareng Kecamatan Klojen Kota Malang. Data dikumpulkan melalui kuesioner dan pemeriksaan fisik, dianalisis menggunakan uji Chi-Square untuk analisis bivariat serta regresi logistik ganda untuk analisis multivariat. Sebanyak 34,5% balita (29 dari 85 anak) mengalami OMA. Analisis menunjukkan bahwa pendidikan ayah dan ibu memiliki masing-masing $p=0,042$ dan $p<0,001$ yang menunjukkan adanya hubungan dengan kejadian OMA dan OR 3,75 pada ayah dan 28,929 pada ibu menginterpretasikan pendidikan tinggi orang tua berperan protektif, sedangkan pola asuh dengan keterlibatan pengasuh lain meningkatkan risiko OMA ($p=0,027$). Durasi jam kerja ibu juga berhubungan dengan kejadian OMA melalui keterbatasan waktu pengasuhan ($p=0,008$), meskipun pengaruhnya berkurang setelah dikendalikan oleh faktor pendidikan dan pola asuh. Hal ini mengimplementasikan bahwa pendidikan orang tua dan pola asuh berhubungan dengan kejadian OMA. Pendidikan tinggi melindungi balita dari OMA, sementara pola asuh yang melibatkan pengasuh lain meningkatkan risikonya. Durasi jam kerja ibu berhubungan dengan OMA, namun pengaruhnya melemah setelah dikendalikan oleh faktor pendidikan dan pola asuh.

Kata Kunci: Otitis Media Akut, Faktor Risiko, Pola Asuh, Orang tua, Balita

ABSTRACT

Acute Otitis Media (AOM) has a relatively high prevalence in Indonesia. This disease frequently occurs in children, significantly impacting their growth, development, future productivity, and quality of life. Social factors such as parental education, working hours, and parenting patterns are suspected to influence the incidence of AOM. This study aimed to analyze the relationship between these factors and AOM incidence in toddlers in Bareng Village, Malang City. The study employed a quantitative cross-sectional analytical observational design with a descriptive type. It involved 85 parents at Posyandu in Bareng Village, Klojen District, Malang City. Data were collected using questionnaires and physical examinations, and analyzed using the Chi-Square test for bivariate analysis and multiple logistic regression for multivariate analysis. A total of 34.5% of toddlers (29 out of 85) experienced AOM. The analysis showed that both fathers' and mothers' education were significantly associated with AOM incidence, with p -values of 0.042 and <0.001 , respectively. The Odds Ratios (OR) were 3.75 for fathers and 28.929 for mothers, indicating that higher parental education had a protective effect. Parenting patterns involving other caregivers increased the risk of AOM ($p=0.027$). Mothers' working hours



Is licensed under a
Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License

Jurnal Kesehatan Islam : Islamic Health Journal ~



were also related to AOM incidence due to limited childcare time ($p=0.008$), although this effect decreased after controlling for parental education and parenting patterns. These findings demonstrate that parental education and parenting patterns are related to AOM incidence. Higher education protects toddlers from AOM, while parenting involving other caregivers increases the risk. Mothers' working hours are associated with AOM, but their effect diminishes when parental education and parenting patterns are accounted for.

Keywords: Acute Otitis Media, Risk Factors, Parenting Style, Parents, Under-five children

PENDAHULUAN

Otitis media akut (OMA) merupakan infeksi atau peradangan telinga tengah yang bersifat akut dan paling sering terjadi pada anak-anak, khususnya usia 6 bulan hingga 6 tahun.¹² World Health Organization (WHO) mencatat bahwa pada tahun 2023, sekitar 4,2% penduduk dunia atau 250 juta orang mengalami OMA disertai gangguan pendengaran, dengan 75–140 juta kasus terjadi di Asia Tenggara.³ Di Indonesia, prevalensi OMA mencapai 4,6%, menempatkan negara ini pada peringkat keempat di kawasan Asia Tenggara⁴, dengan kejadian tertinggi pada anak usia <10 tahun sebesar 34,8%.⁵

Tingginya angka kejadian OMA pada anak-anak dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk tingkat pendidikan, pekerjaan, serta pola asuh orang tua.⁶⁷ Orang tua dengan tingkat pendidikan dan pemahaman yang rendah cenderung memiliki kesadaran yang kurang terhadap gejala dan pencegahan OMA.⁸⁹ Selain itu, jam kerja yang panjang dan keterbatasan waktu pengasuhan menyebabkan anak diasuh oleh pihak ketiga yang belum tentu memiliki pengetahuan kesehatan yang memadai.¹⁰ Pemberian ASI yang tidak tepat, posisi menyusui yang salah, serta sanitasi lingkungan yang kurang optimal juga turut memperbesar risiko infeksi telinga tengah.

Kecamatan Klojen, Kota Malang, merupakan wilayah dengan kepadatan penduduk tertinggi, yang berpotensi meningkatkan risiko penularan penyakit infeksi yang mencetus terjadinya OMA. Selain itu, Kelurahan Bareng juga terdata sebagai kelurahan dengan jumlah populasi terbanyak di Kecamatan Klojen sehingga meningkatkan variasi sosial ekonomi dan tingkat pendidikan orang tua di wilayah ini yang mana juga mempengaruhi pola pengasuhan dan kesehatan anak.¹¹¹²

Penelitian terdahulu lebih banyak menyoroti aspek medis dan infeksi saluran pernapasan atas (ISPA) sebagai faktor risiko OMA, namun masih terbatas yang mengaitkan faktor sosial keluarga seperti pendidikan orang tua, jam kerja, dan pola asuh.¹³¹² Oleh karena itu, penelitian ini penting dilakukan untuk mengeksplorasi hubungan antara faktor-faktor sosial keluarga dengan kejadian OMA pada anak.

METODE PELAKSANAAN

Desain Penelitian

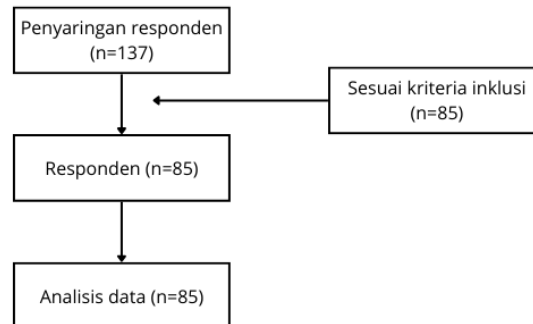
Penelitian ini menggunakan desain penelitian kuantitatif *cross-sectional* observasi analitik tipe deskriptif. Penelitian ini dilaksanakan di Kelurahan Bareng, Kecamatan Klojen, Kota Malang. Waktu pelaksanaan pada Bulan Juli – Agustus



2025 dan sudah mendapat izin *ethical clearance* oleh KEPK RSI UNISMA dengan No.30/KEPK/RSI-U/VI/2025.

Sampel Penelitian

Responden dalam penelitian ini adalah anak usia 0-5 tahun yang bertempat di Kelurahan Bareng. Metode pemilihan sampel dengan *total sampling*, yaitu seluruh anggota populasi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dijadikan sampel penelitian. Jumlah sampel ditentukan berdasarkan rumus Slovin dengan populasi terjangkau 137 responden, tingkat kesalahan 10%, dan hasilnya diperoleh sebanyak 58 responden.



Gambar 1. Alur Pengambilan Sampel

Berdasarkan alur pengambilan sampel pada **Gambar 1**, total responden dalam penelitian ini sebanyak 137 balita. Setelah dilakukan penyaringan menggunakan kriteria inklusi, balita dengan orang tua yang tidak bekerja atau tidak memiliki waktu kebersamaan dengan anak dikeluarkan dari sampel. Hasil penyaringan tersebut menghasilkan 85 balita yang memenuhi batas minimal sampel berdasarkan rumus Slovin, dan jumlah tersebut digunakan dalam proses analisis data penelitian.

Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan dua kelompok instrumen, yaitu alat pemeriksaan dan kuesioner. Alat pemeriksaan tersebut berupa otoskop, digunakan untuk mengevaluasi dan mendeteksi kondisi telinga. Serta kuesioner yang terdiri dari data diri responden dan orang tua, tingkat pengetahuan orang tua, durasi waktu kerja dan interaksi dengan anak dan bantuan asuh anak. Data dikumpulkan melalui wawancara dengan pengisian yang didampingi oleh peneliti dan pemeriksaan fisik otoskopi yang dilakukan oleh dokter spesialis THT dr. Fifin Pradina Duhitatrissari, Sp.T.H.T.K.L.

Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui tahapan persiapan, pelaksanaan, dan analisis data. Tahap persiapan mencakup penentuan responden, pengurusan izin penelitian kepada KEPK RSI UNISMA dan koordinasi kepada kelurahan, puskesmas dan posyandu sebagai pemenuhan izin resmi sampel penelitian,



Is licensed under a
Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License

kemudian penyusunan dan validasi kuesioner. Pada tahap pelaksanaan, diawali dengan penyuluhan kesehatan untuk meningkatkan pengetahuan sekaligus pengenalan tujuan penelitian kepada wali responden. Selanjutnya wali responden dilakukan wawancara untuk pemenuhan data kuesioner dan pemeriksaan yang dilakukan oleh dokter spesialis THT dr. Fifi Pradina Duhitrissari, Sp.T.H.T.K.L. kepada responden untuk memastikan kelayakan sebagai sampel.

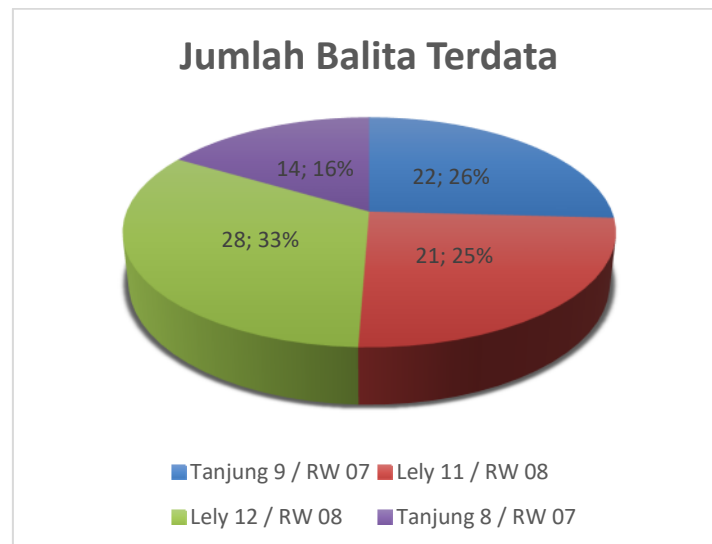
Teknik Analisa Data

Analisis data dilakukan menggunakan *chi-square* untuk menilai hubungan atau asosiasi antara dua variabel kategorik, yaitu tingkat pendidikan orang tua dengan kejadian OMA, durasi jam kerja dengan kejadian OMA dan pola asuh orang tua dengan kejadian OMA. Dan tingkat kekuatan hubungan diinterpretasikan berdasarkan nilai *Phi koefisien*, dilanjutkan dengan Odds ratio untuk menilai estimasi risiko dari kejadian penyakit. Selanjutnya dilakukan juga analisis multivariat menggunakan regresi logistik berganda untuk memberikan gambaran hubungan yang telah disesuaikan terhadap faktor-faktor lain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Univariat

Data yang diperoleh pada penelitian ini meliputi data geografis, data demografis, data durasi jam kerja dan interaksi orang tua, dan juga data tingkat pengetahuan dan perilaku orang tua balita. Penelitian ini didapatkan responden sebanyak 85 sampel yang berusia < 5 tahun dan telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Diagram pie di bawah ini (**Gambar 1**) menggambarkan distribusi jumlah balita yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian di beberapa posyandu di Kelurahan Bareng.



Gambar 1. Jumlah Sebaran Data Balita di Posyandu yang Memenuhi Kriteria

Di Posyandu Tanjung 9 / RW 07, terdapat 22 balita yang memenuhi kriteria penelitian, yang mewakili 26% dari total balita yang terdaftar di posyandu ini, dengan 4 kasus OMA. Sementara itu, Posyandu Tanjung 8 / RW 07 memiliki 14 balita (16% dari total balita yang memenuhi kriteria), dengan 6 kasus OMA, yang berarti sekitar 43% balita di posyandu ini mengalami OMA. Di Posyandu Lely 11 / RW 08, terdapat 21 balita (25% dari total balita yang memenuhi kriteria) dan 5 kasus OMA. Sedangkan di Posyandu Lely 12 / RW 08, tercatat 28 balita (33% dari total balita yang memenuhi kriteria) dengan jumlah kasus OMA terbanyak, yaitu 14 kasus. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Posyandu Lely 12 memiliki persentase kasus OMA tertinggi di antara posyandu-posyandu lainnya, bahkan meskipun jumlah balitanya lebih banyak dibandingkan Tanjung 8. Posyandu Tanjung 8 masih memiliki jumlah kasus OMA yang relatif lebih tinggi dalam konteks jumlah balita yang terdaftar, namun tidak setinggi di Lely 12 secara keseluruhan yang dapat menjadi indikator penting untuk fokus penanggulangan OMA, dikarenakan persentase kasus tinggi meskipun jumlah balita yang memenuhi kriteria lebih sedikit.



Is licensed under a
Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	Balita OMA Positif	Balita OMA Negatif	n	%
Jenis Kelamin				
Laki-Laki	13	24	37	43.5%
Perempuan	16	32	48	56.5%
Usia Anak				
< 1 Tahun	1	6	7	8.2%
1- 3 Tahun	23	35	58	68.2%
4–5 Tahun	5	15	20	23.5%
Pekerjaan Ayah				
Karyawan	14	18	32	37.6%
Pegawai Swasta	9	21	30	35.2%
PNS	0	0	0	0.0%
Wirausaha	6	17	23	27.0%
Pekerjaan Ibu				
Karyawan	2	12	14	16.5%
Pegawai Swasta	3	14	17	20.0%
PNS	1	3	4	4.7%
Wirausaha	23	27	50	58,8%
Total	29	56	85	100%

Berdasarkan **Tabel 1**, menunjukkan karakteristik responden dalam penelitian ini, termasuk jenis kelamin, usia anak, serta pekerjaan orang tua. Pada kasus balita OMA, dari total 85 responden, sebanyak 29 anak (34,1%) positif mengalami otitis media akut dan 56 balita (65,9%) negatif. Berdasarkan jenis kelamin, terdapat lebih banyak perempuan (48 orang, 56,5%) dibandingkan dengan laki-laki (37 orang, 43,5%) dengan rincian kasus OMA lebih banyak terjadi pada balita perempuan (16 kasus) dibandingkan balita laki-laki (13 kasus). Dari segi usia anak, mayoritas responden berada pada kelompok usia 1–3 tahun sebanyak 58 orang (68,2%), diikuti oleh kelompok usia 4–5 tahun sebanyak 20 orang (23,5%), dan kelompok usia <1 tahun sebanyak 7 orang (8,2%) sehingga, sebagian besar kasus OMA ditemukan pada anak 1–3 tahun sebanyak 23 kasus. Mengenai pekerjaan ayah, sebagian besar bekerja sebagai karyawan (32 orang, 37,6%) atau pegawai swasta (30 orang, 35,2%), dengan sejumlah wirausaha sebanyak 23 orang (27%). Tidak ada responden yang bekerja sebagai PNS. Sedangkan untuk pekerjaan ibu, sebagian besar adalah wirausaha sebanyak 50 orang (58,8%), diikuti oleh pegawai swasta sebanyak 17 orang (20%), karyawan sebanyak 14 orang (16,5%), dan sedikit yang bekerja sebagai PNS (4 orang, 4,7%).

Tabel 2. 1 Distribusi Frekuensi Kejadian OMA

Status Balita dengan OMA	n	%
Positif	29	34.1%
Negatif	56	65.9%
Total	85	100%

Berdasarkan status kejadian otitis media akut (OMA), sebanyak 29 balita (34,1%) tercatat positif OMA, sedangkan 56 balita (65,9%) tidak mengalami OMA.

Tabel 2. 2 Distribusi Frekuensi Variabel Independen

Variabel Independen dan Karakteristik	n	%
Pendidikan Ayah		
SD	3	3.5%
SMP	12	14.1%
SMA/SMK	45	52.9%
Perguruan Tinggi	25	29.4%
Pendidikan Ibu		
SD	3	3.5%
SMP	14	16.5%
SMA/SMK	47	55.3%
Perguruan Tinggi	21	24.7%
Durasi Jam Kerja Ayah		
>8 jam	62	72.9%
≤8 jam	23	27.1%
Durasi Jam Kerja Ibu		
>8 jam	39	45.9%
≤8 jam	46	54.1%
Pola Asuh Orang tua		
Bantuan Asuh	43	50.6%
Orang tua	42	49.4%
Total	85	100%

Pada **Tabel 2.2**, menunjukkan distribusi frekuensi dan persentase variabel independen serta karakteristik responden dalam penelitian ini. Sebagian besar responden memiliki pendidikan orang tua yang cukup tinggi. Berdasarkan tingkat pendidikan ayah, sebagian besar responden memiliki pendidikan SMA/SMK sebanyak 45 orang (52,9%), diikuti oleh pendidikan perguruan tinggi sebanyak 25 orang (29,4%), SMP sebanyak 12 orang (14,1%), dan SD sebanyak 3 orang (3,5%). Sedangkan pendidikan ibu, sebagian besar juga memiliki pendidikan SMA/SMK sebanyak 47 orang (55,3%), dengan pendidikan perguruan tinggi sebanyak 21 orang (24,7%), SMP sebanyak 14 orang (16,5%), dan SD sebanyak



Is licensed under a
Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License

3 orang (3,5%). Durasi jam kerja ayah, sebagian besar bekerja lebih dari 8 jam sebanyak 62 orang (72,9%), sementara 23 orang (27,1%) bekerja 8 jam atau kurang sehingga dapat mempengaruhi waktu pengasuhan. Dan durasi jam kerja ibu, sebagian besar bekerja 8 jam atau kurang sebanyak 46 orang (54,1%), sementara 39 orang (45,9%) bekerja lebih dari 8 jam. Terkait pola asuh, balita yang diasuh oleh pengasuh lain terdapat sebanyak 43 orang (50,6%), sedangkan 42 orang (49,4%) diasuh langsung oleh orang tua yang menunjukkan bahwa praktik pengasuhan di lokasi penelitian terbagi hampir sama rata.

Analisis Bivariat

Analisis bivariat pada penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi adanya hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen yang diteliti mencakup faktor-faktor dari orang tua, yaitu tingkat pendidikan, durasi jam kerja, serta pola asuh yang diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Sementara itu, variabel dependen dalam penelitian ini adalah riwayat kejadian otitis media akut (OMA) pada balita di Kelurahan Bareng Kota Malang. Tujuan dari analisis bivariat ini adalah untuk mengetahui apakah masing-masing faktor orang tua tersebut memiliki hubungan yang bermakna dengan kejadian OMA pada balita. Dalam proses analisis, hasil uji statistik diinterpretasikan dengan memperhatikan nilai p-value sebagai indikator signifikansi, besarnya koefisien hubungan yang menunjukkan arah dan kekuatan hubungan, serta apabila relevan juga digunakan nilai Odds Ratio (OR) untuk memperkirakan besarnya risiko terjadinya OMA pada balita yang terpapar faktor tertentu dibandingkan dengan yang tidak terpapar.

Tabel 3. Hasil Uji Analisis Variabel Independen dengan Kejadian Otitis Media Akut

Variabel Independen dan Kategori	OMA		Tidak OMA		Jumlah	p-value	Phi	OR (95% CI)
	n	%	n	%				
Tingkat Pendidikan Ayah								
Pendidikan Rendah	9	60.0%	6	40.0%	15	0.042	0.253	3.750 (1.180-11.913)
Pendidikan Tinggi	20	28.6%	50	71.4%	70			
Tingkat Pendidikan Ibu								
Pendidikan Rendah	15	88.2%	2	11.8%	17	<0.001	0.571	28.929 (5.910-141.602)
Pendidikan Tinggi	14	20.6%	54	79.4%	68			
Durasi Jam Kerja Ayah								
>8 jam	22	35.5%	40	64.5%	62	0.858	0.047	0.795 (0.284-2.227)
≤8 jam	7	30.4%	16	69.6%	23			

Durasi Jam Kerja Ibu						0.008	0.314	4.190 (1.539- 11.411)
>8 jam	7	17.9%	32	82.1%	39			
≤8 jam	22	47.8%	24	52.2%	46			
Pola Asuh						0.027	0.265	0.314 (0.121- 0.811)
Bantuan Asuh	9	21.4%	33	78.6%	42			
Orang tua	20	46.5%	23	53.5%	43			

Berikut interpretasi hasil analisis bivariat berdasarkan variabel independen **Tabel 3**, Tingkat Pendidikan Ayah, Hasil uji Chi-Square menunjukkan adanya hubungan signifikan antara tingkat pendidikan ayah dan kejadian otitis media akut (OMA) pada balita ($p=0,042$). Hal ini menjelaskan bahwa rendahnya tingkat pendidikan ayah memiliki risiko terhadap kejadian otitis media akut pada balita. Nilai *Phi coefficient* sebesar 0,253 menunjukkan kekuatan hubungan lemah. *Odds Ratio* (OR) sebesar 3,75 mengindikasikan bahwa anak dengan ayah berpendidikan rendah memiliki peluang 3,75 kali lebih besar mengalami OMA dibandingkan anak dengan ayah berpendidikan tinggi. Sedangkan, Tingkat pendidikan ibu terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pendidikan ibu dan kejadian OMA ($p<0,001$) dengan kekuatan hubungan kuat ($\phi=0,571$). Nilai OR sebesar 28,929 menunjukkan bahwa anak dengan ibu berpendidikan rendah (SD/SMP) memiliki peluang 29 kali lebih besar mengalami OMA dibandingkan anak dengan ibu berpendidikan tinggi. Pada durasi jam kerja ayah tidak terdapat hubungan signifikan antara durasi jam kerja ayah dan kejadian OMA ($p=0,858$), dengan kekuatan hubungan sangat lemah ($\phi=0,047$). OR sebesar 0,795 atau nilai OR < 1 , hal ini menunjukkan peluang terjadinya OMA pada kelompok yang terpapar (ayah yang bekerja > 8 jam) lebih rendah dibandingkan dengan kelompok yang tidak terpapar (ayah yang bekerja ≤ 8 jam). Akan tetapi, dikarenakan secara statistik ditemukan $p>0,05$ maka tidak ada bukti yang cukup untuk menyatakan adanya hubungan yang signifikan antara durasi jam kerja ayah yang tinggi dengan kejadian OMA. Hasil uji durasi jam kerja ibu menunjukkan adanya hubungan signifikan antara durasi jam kerja ibu dan kejadian OMA ($p=0,008$), dengan kekuatan hubungan cukup ($\phi=0,314$). OR sebesar 4,190 menunjukkan bahwa anak dengan ibu yang bekerja >8 jam per hari memiliki peluang 4 kali lebih besar mengalami OMA dibandingkan anak dengan ibu yang bekerja ≤ 8 jam per hari. Hubungan antara pola asuh dan kejadian OMA berada pada ambang signifikansi ($p=0,027$), dengan kekuatan hubungan lemah ($\phi=0,265$). OR sebesar 0,314 atau OR < 1 menunjukkan kesamaan dengan durasi jam kerja ayah yang menunjukkan bahwa anak yang diasuh langsung oleh orang tuanya (kelompok yang tidak terpapar) memiliki peluang lebih rendah mengalami OMA dibandingkan anak yang diasuh oleh bantuan pengasuh (kelompok yang terpapar).

Hasil Analisis Multivariat Seleksi Bivariat



Is licensed under a
Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License

Seleksi bivariat dilakukan untuk menentukan variabel independen potensial (variabel kandidat) yang akan dimasukkan ke dalam analisis multivariat. Pemilihan variabel kandidat didasarkan pada hasil analisis bivariat dengan kriteria nilai $p < 0,25$ atau nilai $p > 0,25$ namun dianggap penting secara substansi. Analisis multivariat yang digunakan adalah regresi logistik ganda karena variabel dependen dalam penelitian ini bersifat kategorikal (kejadian OMA: positif/negatif).

Tabel 4. Seleksi Variabel Kandidat untuk Analisis Multivariat

Variabel Independen	p-value	Keterangan
Pendidikan Ayah	0.042	Kandidat ($p < 0.25$)
Pendidikan Ibu	< 0.001	Kandidat ($p < 0.25$)
Durasi Jam Kerja Ayah	0.858	Tidak ($p > 0.25$)
Durasi Jam Kerja Ibu	0.008	Kandidat ($p < 0.25$)
Pola Asuh	0.027	Kandidat ($p < 0.25$)

Berdasarkan hasil seleksi **Tabel 4**, terdapat empat variabel independen dengan nilai $p < 0,25$, yaitu tingkat pendidikan ayah, tingkat pendidikan ibu, durasi jam kerja ibu, dan pola asuh sedangkan durasi jam kerja ayah tidak dapat menjadi kandidat dikarenakan $p > 0,25$. Keempat variabel ini selanjutnya dimasukkan ke dalam model analisis multivariat.

Selanjutnya analisis multivariat akan dilakukan dengan dua model, pada model pertama seluruh variabel kandidat hasil seleksi bivariat di uji secara keseluruhan dan model kedua menggunakan metode *backward*, dengan mempertahankan variabel signifikan atau penting secara substansi. Selanjutnya dari analisis multivariat akan didapatkan hasil *adjusted OR*, perbandingan *crude OR* dari uji bivariat dan *adjusted OR* digunakan untuk mendeteksi konfounder/perancu, di mana perubahan $OR \geq 10\%$ dianggap sebagai konfounder dan tetap dimasukkan meskipun tidak signifikan.

Tabel 5. Hasil Analisis Regresi Logistik Model Pertama

Variabel Independen	p-value	Adjusted OR (Exp(B))	95% CI for OR
Pendidikan Ayah	0.015	0.172	0.041-0.712
Pendidikan Ibu	< 0.001	0.022	0.004-0.127
Durasi Jam Kerja Ibu	0.764	0.796	0.179-3.537
Bantuan Asuh	0.158	2.889	0.663-12.583

Pada model pertama regresi logistik ganda **Tabel 5**, menunjukkan hasil analisis regresi logistik ganda yang memasukkan seluruh variabel kandidat hasil seleksi bivariat, yaitu pendidikan ibu, durasi kerja ibu, pola asuh, dan pendidikan ayah. Hasil analisis menunjukkan bahwa pendidikan ibu ($p < 0,001$; OR = 0,022; 95% CI: 0,004–0,127) dan pendidikan ayah ($p = 0,015$; OR = 0,172; 95% CI: 0,041–0,712) memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian otitis media akut (OMA) pada balita. Hasil ini menunjukkan bahwa balita dengan ibu yang berpendidikan rendah memiliki kemungkinan 0,022 kali lebih rendah untuk tidak mengalami OMA dibandingkan balita dengan ibu berpendidikan tinggi atau 45 kali lebih berisiko. Begitu pula dengan ayah, balita dengan ayah berpendidikan rendah memiliki kemungkinan 0,172 kali lebih rendah untuk tidak mengalami OMA dibandingkan balita dengan ayah berpendidikan tinggi yang menunjukkan bahwa 5,81 kali lebih besar berisiko dibandingkan ayah dengan pendidikan tinggi. Dan nilai *Confidence Interval* (CI) yang tidak mencakup angka 1 pada kedua variabel (pendidikan ibu dan pendidikan ayah) menunjukkan bahwa hasil ini bermakna secara statistik dan memberikan bukti yang kuat bahwa pendidikan orang tua berpengaruh signifikan terhadap kejadian otitis media akut (OMA) pada balita. Sementara itu, durasi kerja ibu ($p = 0,764$) dan pola asuh ($p = 0,158$) tidak menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik. Berdasarkan hasil ini, durasi kerja ibu dikeluarkan dari model karena tidak signifikan dan tidak memenuhi kriteria sebagai perancu, sementara pola asuh dipertahankan dalam model untuk pengujian selanjutnya, karena memiliki relevansi substansi dan potensi sebagai perancu / *confounder* terhadap hubungan pendidikan orang tua dengan OMA.

Tabel 6. Hasil Analisis Regresi Logistik Model Kedua

Variabel Independen	p-value	Adjusted OR (Exp(B))	95% CI for OR
Pendidikan Ayah	0.010	0.162	0.041-0.646
Pendidikan Ibu	<0.001	0.021	0.004-0.118
Bantuan Asuh	0.078	3.212	0.877-11.769

Pada model kedua di **Tabel 6**, variabel yang dipertahankan adalah pendidikan ayah, pendidikan ibu, dan pola asuh. Durasi kerja ibu dikeluarkan dari model, sedangkan pola asuh tetap dipertahankan karena memiliki potensi sebagai *confounder*. Hasil analisis menunjukkan bahwa pendidikan ayah ($p = 0,010$; AOR = 0,162; 95% CI: 0,041–0,646) dan pendidikan ibu ($p < 0,001$; AOR = 0,021; 95% CI: 0,004–0,118) tetap berhubungan signifikan dan konsisten sebagai faktor protektif terhadap kejadian OMA pada balita. Nilai AOR yang lebih kecil dibandingkan Model Pertama menunjukkan peningkatan kekuatan hubungan setelah variabel durasi kerja ibu dihapus. Dan nilai *Confidence Interval* (CI) yang lebih sempit pada Model Kedua menunjukkan bahwa hubungan antara pendidikan orang tua dan kejadian OMA semakin kuat setelah mengontrol variabel lain (seperti pola asuh). Pola asuh pada Model Kedua memiliki AOR = 3,212 (95% CI: 0,877–11,769) dengan $p = 0,078$, menunjukkan arah hubungan



Is licensed under a
Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License

yang konsisten dengan analisis bivariat bahwa pola asuh meningkatkan risiko OMA meskipun tidak signifikan secara statistik. Pemertahanan variabel pola asuh dalam model bertujuan untuk menjaga integritas model dan mengendalikan potensi efek perancu terhadap hubungan antara pendidikan orang tua dan kejadian OMA.

Nilai *adjusted* OR yang kurang dari 1 pada pendidikan ibu dan pendidikan ayah menunjukkan bahwa pendidikan rendah merupakan faktor risiko OMA, sementara pendidikan tinggi pada orang tua berperan sebagai faktor protektif terhadap kejadian OMA pada balita. Sementara itu, nilai *adjusted* OR untuk pola asuh yang lebih besar dari 1 menunjukkan bahwa pola asuh dengan keterlibatan pihak lain meningkatkan risiko OMA pada balita dibandingkan pengasuhan langsung oleh orang tua. Hasil ini menegaskan bahwa pendidikan orang tua, terutama ibu, serta pola asuh yang melibatkan pengawasan langsung dari orang tua, memiliki peran penting dalam pencegahan dan pengendalian otitis media akut (OMA) pada anak usia di bawah lima tahun di wilayah penelitian.

PEMBAHASAN

Hubungan Tingkat Pendidikan Orang tua terhadap Kejadian Otitis Media Akut (OMA) pada Balita di Bareng

Berdasarkan hasil analisis regresi logistik ganda, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima, atau menjelaskan adanya hubungan baik dari tingkat pendidikan ibu maupun tingkat pendidikan ayah. Hasil temuan penelitian menunjukkan bahwa tingkat pendidikan orang tua, terutama ibu, merupakan faktor protektif yang kuat terhadap kejadian OMA pada balita di Kelurahan Bareng. Pendidikan yang lebih tinggi meningkatkan peluang anak terhindar dari OMA secara signifikan. Berdasarkan hasil analisis bivariat, juga terdapat hubungan yang signifikan ($p < 0,001$) antara pendidikan ayah maupun ibu dengan tingkat pengetahuan. Orang tua dengan pendidikan tinggi cenderung memiliki pengetahuan yang baik, dan sebaliknya, pendidikan rendah berkaitan dengan pengetahuan yang kurang. Temuan ini sejalan dengan penelitian Sitanggang & Wardana (2021) serta Anggraeni et al. (2020) yang menunjukkan bahwa pendidikan orang tua yang lebih tinggi berhubungan dengan peningkatan pengetahuan dan keterampilan dalam pencegahan dan penanganan OMA.⁶⁸ Orang tua berpendidikan tinggi lebih cepat mengenali tanda dan gejala awal OMA, serta mampu mengambil keputusan tepat untuk mencari perawatan medis. Sebaliknya, pendidikan rendah sering kali dikaitkan dengan keterlambatan penanganan yang berisiko memperburuk kondisi dan meningkatkan komplikasi.¹⁴ Pengukuran tingkat pengetahuan melalui kuesioner menunjukkan bahwa responden berpendidikan rendah cenderung memiliki skor pengetahuan dan perilaku preventif yang lebih rendah, seperti pemberian gizi seimbang, kepatuhan imunisasi, pemberian ASI eksklusif, penghindaran asap rokok, dan penerapan pola asuh sesuai anjuran tenaga kesehatan. Faktor ini diperparah dengan ditemukannya status gizi rendah, riwayat infeksi saluran pernapasan atas (ISPA), intensitas paparan asap rokok dan kepadatan hunian tinggi pada sebagian besar balita yang mengalami OMA.¹⁵¹⁶ Penelitian sebelumnya melaporkan adanya

hubungan antara kejadian otitis media akut (OMA) pada anak dengan riwayat infeksi saluran pernapasan atas (ISPA).¹³ Hasil penelitian ini mendukung temuan tersebut, di mana analisis bivariat menunjukkan hubungan yang signifikan antara riwayat ISPA dan kejadian OMA ($p = 0,007$). Hal ini memperkuat bukti bahwa ISPA merupakan faktor risiko penting dalam terjadinya OMA pada anak. Selain itu, interaksi berbagai faktor seperti tingkat pendidikan dan pengetahuan orang tua, status gizi anak, riwayat penyakit, serta kondisi lingkungan juga berkontribusi terhadap tingginya angka kejadian OMA di wilayah penelitian. Pendidikan orang tua berperan penting dalam upaya pencegahan OMA, namun efektivitasnya akan lebih optimal jika didukung dengan intervensi perbaikan gizi, pengendalian faktor risiko lingkungan, dan penanganan dini terhadap ISPA.

Hubungan Durasi Jam Kerja Orang tua terhadap Kejadian Otitis Media Akut (OMA) pada Balita di Bareng

Hasil penelitian menunjukkan bahwa durasi jam kerja ibu (>8 jam) berhubungan signifikan dengan kejadian OMA pada analisis bivariat, sedangkan durasi jam kerja ayah tidak menunjukkan hubungan yang signifikan. Namun, pada analisis multivariat, pengaruh durasi jam kerja ibu tidak lagi signifikan dan tidak memenuhi kriteria sebagai konfounder, sehingga tidak dimasukkan ke dalam model akhir. Temuan ini mengindikasikan bahwa hubungan pada analisis awal kemungkinan dipengaruhi oleh faktor lain seperti tingkat pendidikan orang tua dan pola asuh. Data deskriptif durasi interaksi menunjukkan bahwa sebagian besar ayah berinteraksi dengan anak selama 5–10 jam per hari (54,1%), sedangkan ibu mayoritas berinteraksi lebih dari 10 jam per hari (49,4%). Durasi interaksi yang tinggi, khususnya pada ibu, dapat berperan sebagai faktor protektif meskipun jam kerja panjang, karena masih memungkinkan pemantauan kesehatan dan pemenuhan kebutuhan anak. Oleh karena itu, selanjutnya dilakukan uji analisa bivariat tambahan untuk mengidentifikasi hubungan antara jam kerja orang tua dengan kecukupan waktu interaksi dengan anak. Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan signifikan antara durasi kerja ibu dan durasi interaksi ibu dengan anak ($p < 0,001$). Ibu yang bekerja ≤ 8 jam per hari memiliki proporsi interaksi langsung >10 jam yang jauh lebih tinggi (92,9%) dibandingkan ibu dengan jam kerja >8 jam per hari (7,1%). Hasil ini memperkuat pandangan bahwa beban jam kerja dapat mengurangi keterlibatan langsung ibu dalam pengasuhan sehari-hari.

Meskipun demikian, hasil analisis regresi logistik ganda menunjukkan bahwa durasi kerja orang tua tidak berhubungan signifikan dengan kejadian OMA pada balita. Dalam konteks penelitian ini, kemungkinan besar sebagian orang tua dengan jam kerja panjang tetap mampu menerapkan langkah preventif yang efektif, seperti menjaga kebersihan lingkungan, memastikan pemenuhan gizi, melengkapi imunisasi, dan menghindarkan anak dari paparan asap rokok, sehingga risiko OMA dapat ditekan. Selain itu, hasil penelitian ini konsisten dengan temuan Pratama & Sari (2020) yang menyatakan bahwa kualitas interaksi dan pengasuhan memiliki peran lebih dominan dibandingkan durasi interaksi semata dalam mencegah penyakit infeksi pada anak.¹⁷ Dengan demikian, meskipun durasi kerja dapat memengaruhi pola interaksi, variabel ini



Is licensed under a
Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License

tidak dapat dipandang sebagai faktor risiko tunggal OMA. Pengendalian penyakit ini tetap memerlukan sinergi berbagai faktor, termasuk tingkat pendidikan orang tua, pengetahuan kesehatan, pola asuh, status gizi, dan riwayat infeksi saluran pernapasan pada anak.

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa keterlibatan orang tua dalam interaksi harian berperan penting dalam menjaga kesehatan anak, termasuk pencegahan penyakit infeksi seperti OMA.¹⁸ Jam kerja yang panjang atau tidak teratur berpotensi mengurangi frekuensi dan kualitas interaksi tersebut, sehingga anak menjadi lebih rentan terhadap penyakit akibat kurangnya pengawasan dan keterlibatan orang tua.¹⁹ Namun, jika orang tua mampu mengoptimalkan waktu bersama anak di luar jam kerja, dampak negatif tersebut dapat diminimalkan. Sebagaimana penelitian oleh Strazdins et al. (2004) yang menyebut bahwa sejumlah orang tua berupaya mengkompensasi keterbatasan waktu kerja dengan meningkatkan kualitas interaksi waktu luang mereka bersama anak.²⁰ Dengan demikian, meskipun durasi kerja tinggi, kualitas dan intensitas interaksi yang ditunjukkan ibu di penelitian ini mungkin telah membantu meredam risiko OMA. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) dapat ditolak pada durasi jam kerja ibu, karena durasi kerja ibu menunjukkan hubungan signifikan terhadap kejadian OMA. Namun, hipotesis nol (H_0) tidak dapat ditolak pada durasi jam kerja ayah, karena durasi kerja ayah tidak menunjukkan hubungan signifikan terhadap kejadian OMA. Faktor kualitas interaksi, pengetahuan orang tua, serta lingkungan rumah kemungkinan memiliki peran yang lebih besar dibandingkan durasi kerja semata dalam pencegahan OMA pada balita.

Hubungan Pola Asuh Orang tua terhadap Kejadian Otitis Media Akut (OMA) pada Balita di Bareng

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa pola asuh memiliki nilai $p = 0,027$ dan $OR = 0,314$ (95% CI: 0.121-0.811), yang berarti secara statistik terdapat hubungan signifikan pada batas signifikansi antara pola asuh dengan kejadian OMA pada balita. Balita yang diasuh sepenuhnya oleh orang tua memiliki kemungkinan lebih kecil mengalami OMA dibandingkan balita yang sebagian besar diasuh oleh pihak lain (misalnya kerabat atau pengasuh). Temuan ini mendukung hipotesis alternatif (H_1) pada tahap analisis bivariat. Pada analisis multivariat model kedua, hubungan pola asuh terhadap kejadian OMA menjadi ($p = 0,078$; AOR = 3,212; 95% CI: 0,877–11,769), menunjukkan arah hubungan yang konsisten dengan analisis bivariat, yakni bantuan asuh dari pihak lain meningkatkan risiko OMA sekitar 3,2 kali dibanding pengasuhan langsung oleh orang tua, meskipun tidak signifikan secara statistik pada confidence interval 95%. Berdasarkan hasil ini, pada model akhir hipotesis nol (H_0) tidak dapat ditolak, namun variabel ini tetap dianggap penting secara substansi karena berpotensi memengaruhi hubungan pendidikan orang tua dengan kejadian OMA. Dengan demikian, meskipun secara statistik variabel pola asuh tidak menunjukkan signifikansi pada model akhir, konsistensi arah hubungan yang teridentifikasi mengindikasikan bahwa bantuan asuh dari pihak lain tetap memiliki implikasi penting terhadap upaya pencegahan OMA.

Temuan ini selaras dengan penelitian Serbin (2014), yang menjelaskan bahwa

keterlibatan langsung orang tua dalam pengasuhan meningkatkan pengawasan terhadap kesehatan anak, termasuk pemberian nutrisi yang cukup, kepatuhan imunisasi, penghindaran paparan asap rokok, serta perawatan yang cepat ketika anak sakit.²¹ Sebaliknya, pola asuh dengan keterlibatan langsung yang rendah dapat menyebabkan keterlambatan deteksi gejala, perawatan yang kurang tepat waktu, dan tingginya paparan terhadap faktor risiko lingkungan.²² Dengan demikian, meskipun pada model akhir pola asuh tidak signifikan secara statistik, arah hubungan yang konsisten serta bukti teoretis yang kuat menunjukkan bahwa aspek ini tetap relevan dalam upaya pencegahan OMA dan perlu dipertimbangkan dalam program edukasi kesehatan yang menasar orang tua maupun pengasuh anak.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa data dan pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pendidikan orang tua, terutama ibu, berhubungan signifikan dengan kejadian otitis media akut (OMA) pada balita; pendidikan tinggi berperan sebagai faktor protektif.
2. Pola asuh oleh pihak lain meningkatkan risiko kejadian OMA dibandingkan pengasuhan langsung oleh orang tua.
3. Durasi jam kerja ibu yang tinggi meningkatkan risiko kejadian OMA pada analisis bivariat namun menjadi tidak berhubungan pada analisis multivariat. Dan durasi jam kerja ayah tidak berhubungan dengan kejadian OMA.

SARAN

Saran yang dapat diberikan dari penelitian ini antara lain:

1. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan populasi yang tidak bekerja, untuk menggali lebih jauh antara populasi yang bekerja dan tidak bekerja
2. Penelitian selanjutnya perlu memasukkan faktor risiko yang berhubungan langsung secara patofisiologis dengan OMA, seperti kelainan anatomi, status imun, dan alergi, melalui pemeriksaan klinis yang objektif.
3. Perlu menggunakan instrumen terstandar dan verifikasi data untuk meminimalkan bias *self-report*, serta mempertimbangkan desain penelitian longitudinal agar hubungan sebab-akibat lebih jelas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Diucapkan terima kasih kepada pihak kepala dan kader posyandu di Kelurahan Bareng, Kota Malang atas izin pelaksanaan penelitian dan dukungan yang diberikan selama proses pengambilan data. Terima kasih juga kepada pembimbing yang sudah membantu dalam pelaksanaan kegiatan penelitian dan penyusunan jurnal ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ikatan Orang Tua Mahasiswa (IOM) Fakultas Kedokteran Islam Malang atas dukungan



Is licensed under a
Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License

dan pendanaan yang telah diberikan.

DAFTAR RUJUKAN

1. Julia, E., Ustiawaty, J., Kurniawan, E. & Ebuen, B. Skrinning Jenis Bakteri Pada Penderita Cairan Telinga Otitis Media Akut (OMA) Di Kecamatan Woja Kabupaten Dompu. 4, (2020).
2. Fauziah, R. Asuhan Keperawatan Pada 'Z' Dengan Diagnosa Medis Otitis Media Akut Di Poli THT RSUD Jombang. (Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum, 2015).
3. Waqqas, S., Dahliah & Umar, M. Karakteristik Pasien Penderita Otitis Media Akut. 5, (2024).
4. Sembiring, M. A. , T. J. , P. P. , & S. O. Hubungan Infeksi Saluran Pernapasan Atas Dengan Angka Kejadian Otitis Media Akut (OMA). *In Jurnal Kedokteran Methodist* 13, (2020).
5. Hastuti, W. Analisis Hubungan Usia Dan Jenis Kelamin Dengan Kejadian Otitis Media Akut. *An-Najat* 2, 207–215 (2024).
6. Sitanggang, T. W. & Wardana, Y. I. Hubungan Tingkat Pendidikan Dan Pengetahuan Ibu Tentang Kebutuhan Gizi Terhadap Status Gizi Balita. *Jurnal Kesehatan Stikes IMC Bintaro* | IV, (2021).
7. Widodo. *Penyelenggaraan Pendidikan Orang Tua Pasca Pemberlakuan PERMENDIKBUD Nomor 9 Tahun 2020*. (Pusat Penelitian Kebijakan, Badan Penelitian Dan Pengembangan Dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2020).
8. Anggraeni, T. , S. H. . S. S. Et Al. Hubungan Tingkat Pendidikan Orang Tua Dengan Kesehatan Anak. (2020).
9. Tene, M. Pengaruh Penyuluhan Kesehatan Terhadap Pengetahuan Ibu Dalam Pencegahan Otitis Media Akut Berulang Pada Anak Di Poli THT RSRW Mongisidi Manado. *Jurnal Kesehatan: Amanah Prodi Ilmu Keperawatan STIKES Muhammadiyah Manado* 2, (2017).
10. Ampu, M. Hubungan Tingkat Pendidikan Ibu Dengan Pemberian ASI Eksklusif Pada Bayi Di Puskesmas Neomuti Tahun 2018. (2021).
11. Deviana, Devinda, N. L. A. G. & Hartanto. Pengetahuan, Sikap, Dan Perilaku Orang Tua Terhadap Kejadian Otitis Media Akut Di Rumah Sakit Family Medical Center. *Jurnal Kedokteran Meditek* 29, 158–164 (2023).
12. Febriani Dunga, E., Ibrahim, S. A. & Suleman, I. Hubungan Pendidikan Dan Pekerjaan Orang Tua Dengan Status Gizi Anak. 4, (2022).
13. Simbolon, A. & Novasyra, A. Hubungan Infeksi Saluran Pernafasan Akut Bagian Atas Dengan Otitis Media Akut Pada Anak. 13, (2024).
14. Hardiyanti, T. Pengaruh Pendapatan Dan Gaya Hidup Terhadap Pola Konsumsi Masyarakat Kecamatan Medan Perjuangan. (2019).
15. Mberu, S., Duhitrissari, F. & Amalia, Y. Hubungan Faktor Risiko Usia Dan Status Gizi Anak Dengan Kejadian Otitis Media Akut Pada Anak Usia Balita Di Kelurahan Bareng Kecamatan Klojen Kota Malang.
16. Nabiilah, A., Duhitrissari, F. & Anisa, R. Analisis Faktor Risiko Paparan Asap Rokok Dan Status Ekonomi Terhadap Kasus Oma Pada Balita Di



- Posyandu Bareng Kota Malang.
17. Pratama, A. , & S. M. Hubungan Waktu Interaksi Orang Tua Dengan Status Kesehatan Anak. *Jurnal Kesehatan Masyarakat* 12, 85–93 (2020).
 18. Hatakeyama, N., Kamada, M. & Kondo, N. Parental Working Hours And Children's Sedentary Time: A Cross-Sectional Analysis Of The J-SHINE. *J Epidemiol* 32, 4–11 (2022).
 19. Gamellia, P. & Wongkaren, T. S. Pengaruh Jam Kerja Orang Tua Terhadap Kognitif Anak Di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia* 21, 14–30 (2021).
 20. Strazdins, L., Korda, R. J., Lim, L. L. Y., Broom, D. H. & D'Souza, R. M. Around-The-Clock: Parent Work Schedules And Children's Well-Being In A 24-H Economy. *Soc Sci Med* 59, 1517–1527 (2004).
 21. Serbin, L. A., Hubert, M., Hastings, P. D., Stack, D. M. & Schwartzman, A. E. The Influence Of Parenting On Early Childhood Health And Health Care Utilization. *J Pediatr Psychol* 39, 1161–1174 (2014).
 22. Gupta A. The Role Of Parental Education In Preventing Pediatric Infectious Diseases. *Universal Research Reports* 11, 238–242 (2024).



Is licensed under a
Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License

