

Analisis Multilevel Terhadap Determinan Kejadian Diare Pada Balita di Kabupaten Pesisir Selatan

Multilevel Analysis of Determinants of Diarrhea Incidence in Toddlers in South Pesisir Regency

Sri Mici Indah Permata Sari¹, Aria Gusti², Defriman Djafri³

^{1,2,3} Program Studi Magister Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Andalas, Padang, Indonesia

***Corresponding Author : Sri Mici Indah Permata Sari**

Email : srimici15@gmail.com

ABSTRAK

Kabupaten Pesisir Selatan dipilih karena tingginya angka diare pada balita serta kerentanannya terhadap faktor lingkungan dan sosial ekonomi. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi determinan kejadian diare pada balita melalui analisis multilevel di Kabupaten Pesisir Selatan tahun 2024. Desain penelitian adalah cross-sectional dengan pendekatan kuantitatif. Data diperoleh dari survei individu balita, karakteristik rumah tangga, dan data wilayah Dinas Kesehatan. Analisis dilakukan pada tiga level: individu (umur, status gizi, imunisasi dasar, dan riwayat ASI eksklusif), rumah tangga (pendidikan ibu, pekerjaan orang tua, status ekonomi, dan penerapan PHBS), serta wilayah (cakupan air bersih dan ketinggian wilayah). Data dianalisis secara univariat, bivariat (uji chi-square), dan multilevel modeling menggunakan SPSS dan STATA. Hasil menunjukkan status gizi dan riwayat ASI eksklusif berhubungan signifikan dengan kejadian diare ($p < 0,05$). Pada level rumah tangga, pendidikan ibu dan status ekonomi keluarga juga berhubungan bermakna ($p < 0,05$), sedangkan cakupan air bersih dan ketinggian wilayah tidak signifikan ($p > 0,05$). Faktor dominan yang memengaruhi kejadian diare adalah status gizi balita. Penelitian ini menyimpulkan bahwa faktor individu dan rumah tangga lebih berperan dibanding faktor wilayah. Upaya pencegahan perlu difokuskan pada peningkatan gizi anak, promosi ASI eksklusif, pendidikan ibu, dan ekonomi keluarga.

Kata Kunci : Analisis Multilevel, Balita, Diare, Determinan

ABSTRACT

Pesisir Selatan Regency was chosen due to its high rate of diarrhea among toddlers and its vulnerability to environmental and socioeconomic factors. This study aims to identify the determinants of diarrhea incidence in toddlers through a multilevel analysis in Pesisir Selatan Regency in 2024. The study design was cross-sectional with a quantitative approach. Data were obtained from individual toddler surveys, household characteristics, and regional data from the Health Office. The analysis was conducted at three levels: individual (age, nutritional status, basic immunization, and history of exclusive breastfeeding), household (maternal education, parental occupation, economic status, and implementation of PHBS), and region (coverage of clean water and altitude). Data were analyzed univariately, bivariately (chi-square test), and multilevel modeling using SPSS and STATA. The results showed that nutritional status and history of exclusive breastfeeding were significantly associated with diarrhea incidence ($p < 0.05$). At the household level, maternal education and family economic status were also significantly associated ($p < 0.05$), while coverage of clean water and altitude were not significant ($p > 0.05$). The dominant factor influencing diarrhea incidence is toddler nutritional status. This study concluded that individual and household factors play a greater role than regional factors. Preventive efforts should focus on improving child nutrition, promoting exclusive breastfeeding, maternal education, and family economics.

Keywords: Analysis Multilevel, Under-five Children, Diarrhea, Determinant

PENDAHULUAN

Diare masih menjadi salah satu penyakit menular utama di dunia, terutama di daerah dengan sanitasi buruk dan akses air bersih terbatas¹. Diperkirakan terdapat 1,7 miliar kasus diare pada anak setiap tahun dengan 1,17 juta kematian, termasuk ± 494.000 kematian anak di bawah usia 10 tahun². Penyakit ini menempati urutan ke-3 penyebab kematian anak usia 1–59 bulan dengan kontribusi sekitar 9% dari seluruh kematian balita, dan lebih dari 1 juta kematian serta 55 juta *Disability-Adjusted Life Years* (DALYs) dapat dicegah melalui intervensi air bersih, sanitasi, dan higiene yang memadai³. Faktor lingkungan dan perubahan iklim juga turut menyumbang risiko diare global⁴. Berbagai studi internasional menunjukkan adanya hubungan erat antara sanitasi, perilaku hidup bersih, dan kejadian diare baik di tingkat rumah tangga maupun komunitas^{5,6}.

Di Indonesia, diare masih menjadi masalah endemis dengan prevalensi 7,4% pada balita tahun 2023. Penyakit ini menempati peringkat penyebab kematian tertinggi pada bayi (9,8%) dan balita (10,3%) pada tahun 2024⁷. Upaya penanggulangan diare telah dilakukan melalui pemberian oralit, zinc, imunisasi rotavirus, serta program Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)^{8,9}. Namun, data nasional menunjukkan masih adanya rumah tangga yang belum memiliki akses sanitasi layak, yang berkontribusi pada masih tingginya angka kejadian diare¹⁰.

Kondisi serupa terlihat di Kabupaten Pesisir Selatan, yang mengalami penurunan cakupan layanan diare dari 76% pada tahun 2021 menjadi 35,9% pada tahun 2022, meskipun jumlah kasus pada balita masih cukup tinggi. Data Puskesmas Surantih menunjukkan peningkatan kasus diare hampir tiga kali lipat, dari 102 kasus pada tahun 2023 menjadi 395 kasus pada tahun 2024. Balita sebagai kelompok paling rentan dipengaruhi oleh faktor individu (umur, status gizi, imunisasi, dan ASI), faktor rumah tangga (pendidikan ibu, pekerjaan, status ekonomi, dan penerapan PHBS), serta faktor wilayah (akses air bersih, kepadatan penduduk, dan ketinggian).^{11–13} Namun, hasil penelitian sebelumnya masih menunjukkan inkonsistensi

dalam menganalisis determinan diare apabila ketiga level tersebut tidak diteliti secara simultan.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan penelitian yang menganalisis pengaruh faktor individu, rumah tangga, dan wilayah terhadap kejadian diare pada balita. Oleh karena itu, penelitian ini berjudul “Analisis Multilevel Faktor Individu, Rumah Tangga, dan Wilayah terhadap Kejadian Diare pada Balita di Kabupaten Pesisir Selatan.”

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain gabungan antara *cross sectional* dan studi ekologi yang dilakukan di Kabupaten Pesisir Selatan pada bulan April hingga Juli 2025, dengan alasan wilayah tersebut pernah mengalami KLB diare tahun 2024. Populasi penelitian adalah seluruh balita yang berada di Kabupaten Pesisir Selatan, dengan sampel minimal 86 balita berdasarkan rumus Lemeshow, kemudian ditambah 10% untukantisipasi *drop out* sehingga menjadi 95 balita, namun pengambilan sampel dilakukan secara *multi-stage stratified random sampling* hingga diperoleh total 300 balita dari 6 kecamatan terpilih (Silaut, Linggo Sari Baganti, Ranah Pesisir, Surantih, Lengayang, dan Air Pura) yang masing-masing diambil dari 2 nagari dengan stratifikasi usia dan jenis kelamin. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah balita usia 0-59 bulan yang berdomisili tetap di nagari terpilih, tercatat di data puskesmas/posyandu, tinggal bersama orang tua atau wali yang bersedia menjadi responden, serta memberikan persetujuan (*informed consent*), sedangkan kriteria eksklusi adalah balita yang tidak dapat dijangkau saat pengambilan data atau memiliki data tidak lengkap.

Data yang digunakan meliputi data primer dari pengisian kuesioner responden serta data sekunder berupa cakupan akses air bersih dari puskesmas dan data ketinggian wilayah dari BPS. Pengolahan data dilakukan melalui tahap *editing, coding, entry*, dan *cleaning*, kemudian dianalisis secara univariat untuk mendeskripsikan variabel, bivariat menggunakan uji *chi-square* serta uji korelasi sederhana untuk hubungan faktor iklim, dan

multilevel modeling dengan *Generalized Linear Mixed Model* (GLMM) untuk melihat pengaruh *fixed effect* dan *random effect* serta menghitung *Intraclass Correlation* (ICC).

HASIL PENELITIAN

1. Karakteristik Responden

Penelitian ini melibatkan 300 responden yang merupakan balita, baik yang mengalami maupun yang tidak mengalami kejadian diare, di Kabupaten Pesisir Selatan.

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Variabel	f	%
Umur Balita		
0-23 bulan	92	30,67
24-59 bulan	208	69,33
Jenis Kelamin		
Laki-laki	148	49,33
Perempuan	152	50,67
Status Gizi		
Gizi Kurang	90	30,00
Gizi Normal	210	70,00
Pendidikan Orang Tua		
SD	20	6,67
SMP	52	17,33
SMA	159	53,00
Perguruan Tinggi	69	23,00
Pekerjaan Orang Tua		
Tidak Bekerja	64	21,33
IRT	89	29,67
PNS	37	12,33
Wiraswasta	46	15,34
Petani	64	21,33

Berdasarkan Tabel 1, penelitian ini melibatkan 300 responden, berdasarkan distribusi umur balita, mayoritas berada pada kelompok usia 24-59 bulan yaitu sebanyak 208 orang (69,33%), sedangkan kelompok usia 0-23 bulan sebanyak 92 orang (30,67%). Dari segi jenis kelamin, jumlah balita laki-laki sedikit lebih sedikit dibandingkan perempuan, yaitu 148 orang (49,33%) dan 152 orang (50,67%).

Status gizi balita menunjukkan bahwa sebagian besar balita memiliki status gizi normal sebanyak 210 orang (70%), sementara balita dengan gizi kurang atau buruk sebanyak 90 orang (30%). Dilihat dari pendidikan orang tua, sebagian besar memiliki pendidikan tingkat SMA sebanyak 159 orang (53%), diikuti perguruan tinggi 69 orang (23,00%),

SMP 52 orang (17,33%), dan SD 20 orang (6,67%). Untuk jenis pekerjaan orang tua, mayoritas responden berasal dari keluarga dengan orang tua yang Ibu Rumah Tangga (IRT) sebanyak 89 orang (29,67%), disusul tidak bekerja dan petani sebanyak 64 orang (21,33%), wiraswasta sebanyak 46 orang (15,34%), dan PNS sebanyak 37 orang (12,33%).

2. Analisis Univariat

Analisis univariat digunakan untuk melihat distribusi frekuensi kejadian diare dan faktor risikonya pada balita yang terjadi di Kabupaten Pesisir Selatan. Distribusi frekuensi variabel tersebut dapat dilihat dari tabel berikut:

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Kejadian Diare Pada Balita

Variabel	f	%
Kejadian Diare		
Diare	196	65,33
Tidak Diare	104	34,67

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa lebih dari setengah responden yaitu sebanyak 196 balita (65,33%) mengalami kejadian diare, sementara sebagian lainnya yaitu 104 balita (34,67%) tidak mengalami diare.

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Faktor Risiko Kejadian Diare Pada Balita

Variabel	f	%
Umur Balita		
Rentan	92	30,67
Stabil	208	69,33
Status Gizi Balita		
Gizi Kurang	90	30,00
Gizi Normal	210	70,00
Imunisasi Dasar		
Tidak Lengkap	129	43,00
Lengkap	171	57,00
ASI Eksklusif		
Tidak	178	59,33
Ya	122	40,67
Pendidikan Ibu		
Rendah	72	24,00
Tinggi	228	76,00
Pekerjaan Ibu		
Tidak Bekerja	153	51,00
Bekerja	147	49,00
Status Ekonomi		
Buruk	215	71,19

Variabel	f	%
Baik	87	28,81
PHBS		
Buruk	191	63,67
Baik	109	36,33

Berdasarkan Tabel 3, berdasarkan kelompok umur, diketahui bahwa sebagian kecil balita berada pada kelompok umur rentan (0–23 bulan) yaitu sebanyak 92 orang (30,67%), sedangkan sebagian besar lainnya tergolong kelompok umur stabil (24–59 bulan) sebanyak 208 orang (69,33%).

Status gizi menunjukkan bahwa sebagian besar balita memiliki gizi normal sebanyak 210 orang (70%), sedangkan balita dengan gizi kurang sebanyak 90 orang (30%). Cakupan imunisasi dasar juga menunjukkan bahwa 129 balita (43%) tidak mendapatkan imunisasi lengkap, sedangkan 171 balita (57%) telah

mendapat imunisasi dasar lengkap.

Pemberian ASI eksklusif cukup rendah, hanya diberikan pada 122 balita (40,67%), sementara mayoritas balita sebanyak 178 orang (59,33%) tidak mendapatkan ASI eksklusif. Berdasarkan pendidikan ibu, sebanyak 228 ibu (76%) memiliki tingkat pendidikan tinggi ($\geq$ SMA), dan hanya 72 ibu (24%) dengan pendidikan rendah ($<$ SMA).

Dari sisi pekerjaan orang tua, 153 orang tua (51%) tidak bekerja, sedangkan 147 orang tua (49%) bekerja. Status ekonomi mayoritas responden berada pada kategori buruk sebanyak 215 rumah tangga (71,19%), sementara hanya 87 rumah tangga (28,81%) yang memiliki status ekonomi baik. PHBS pada responden menunjukkan bahwa 191 rumah tangga (63,67%) memiliki PHBS yang buruk, dan hanya 109 rumah tangga (36,33%) yang menerapkan PHBS dengan baik.

3. Analisis Bivariat

Tabel 4 Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian Diare Pada Balita

Variabel	Kejadian Diare				Total		POR (95% CI)	p value
	Diare		Tidak Diare		f	%		
	f	%	f	%				
Umur Balita								
Rentan	60	63,83	34	36,17	94	100	-	0,711
Stabil	136	66,02	70	33,98	206	100		
Status Gizi Balita							2,906	
Gizi Kurang	71	80,68	17	19,32	88	100	(1,558-	0,003
Gizi Normal	125	58,96	87	41,04	212	100	5,621)	
Status Imunisasi								
Tidak Lengkap	86	66,67	43	33,33	129	100	-	0,673
Lengkap	110	64,33	61	35,67	171	100		
ASI Eksklusif							1,990	
Tidak	137	70,98	56	29,02	193	100	(1,180-	0,005
Ya	59	55,14	48	44,86	107	100	3,349)	
Pendidikan Ibu							2,842	
Rendah	82	79,61	21	20,39	103	100	(1,586-	0,002
Tinggi	114	57,87	83	42,13	197	100	5,222)	
Pekerjaan Ibu								
Tidak Bekerja	100	65,36	53	34,64	153	100	-	0,992
Bekerja	96	65,31	51	34,69	147	100		
Status Ekonomi							2,921	
Buruk	167	70,76	69	29,24	236	100	(1,593-	0,001
Baik	29	45,31	35	54,69	64	100	5,357)	
PHBS							1,896	
Buruk	135	70,68	56	29,32	191	100	(1,126-	0,010

Baik	61	55,96	48	44,04	109	100	3,186)
------	----	-------	----	-------	-----	-----	--------

Berdasarkan analisis bivariat, diketahui bahwa beberapa variabel memiliki hubungan bermakna dengan kejadian diare pada balita di Kabupaten Pesisir Selatan. Variabel umur balita ($p=0,711$), status imunisasi dasar ($p=0,673$), dan pekerjaan ibu ($p=0,992$) tidak menunjukkan hubungan yang signifikan dengan kejadian diare. Sebaliknya, status gizi berhubungan signifikan dengan kejadian diare, di mana balita dengan gizi kurang memiliki risiko 2,906 kali lebih besar dibandingkan balita dengan gizi normal ($p=0,003$). Pemberian ASI eksklusif juga berpengaruh, balita yang tidak mendapat ASI eksklusif memiliki risiko 1,99 kali lebih besar mengalami diare dibandingkan dengan yang mendapat ASI eksklusif ($p=0,005$). Pendidikan ibu terbukti berhubungan dengan kejadian diare, di mana anak dari ibu berpendidikan rendah memiliki risiko 2,842 kali lebih besar dibandingkan anak dari ibu berpendidikan tinggi ($p=0,002$). Selain itu, status ekonomi keluarga berhubungan signifikan, balita dari keluarga dengan status ekonomi buruk memiliki risiko 2,920 kali lebih besar mengalami diare dibandingkan dengan status ekonomi baik ($p=0,001$). Faktor perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) juga menunjukkan hubungan, di mana balita dari keluarga dengan PHBS buruk berisiko 1,896 kali lebih besar mengalami diare dibandingkan dengan keluarga dengan PHBS baik ($p=0,010$).

Tabel 5 Korelasi Faktor Risiko dengan Kejadian Diare Pada Balita

Variabel	ρ (Spearman's rho)	p-value
Cakupan Air Bersih	0,4781	0,337
Ketinggian Wilayah	-0,3928	0,441

Hasil analisis korelasi Spearman

Tabel 7 Analisis Level Individu

Variabel	POR	Std. Error	Z	P-value	95% CI	ICC (ρ)	MOR
Status Gizi	48,263	89,29	2,08	0,038	1,243-1873,58	-	-
ASI Eksklusif	17,347	24,50	1,97	0,049	1,007-298,23	-	-
Intercept	0,005	0,012	-1,92	0,055	0,032-1,087	-	-
Jumlah Kasus Diare	0,387	0,208	-	-	0,136-1,095	0,566	0,368
Nagari	0,961	2,199	-	-	0,064-14,455	0,329	16,88

menunjukkan bahwa cakupan air bersih memiliki korelasi positif terhadap jumlah kasus diare pada balita ($p=0,4781$; $p=0,337$), namun hubungan tersebut tidak signifikan. Demikian pula, ketinggian wilayah menunjukkan korelasi negatif dengan kejadian diare ($p=-0,3928$; $p=0,4411$), tetapi tidak signifikan secara statistik. Dengan demikian, baik cakupan air bersih maupun ketinggian wilayah tidak terbukti berhubungan bermakna dengan kejadian diare pada balita di Kabupaten Pesisir Selatan.

4. Analisis Multilevel

Tabel 6 Seleksi Variabel Kandidat

Variabel	P-value	Keputusan
Umur Balita	0,742	Bukan Kandidat
Status Gizi	0,003	Kandidat
Imunisasi Dasar	0,998	Bukan Kandidat
ASI Eksklusif	0,005	Kandidat
Pendidikan Ibu	0,002	Kandidat
Pekerjaan Ibu	0,941	Bukan Kandidat
Status Ekonomi	0,001	Kandidat
PHBS	0,010	Kandidat
Cakupan Air Bersih	0,337	Bukan Kandidat
Ketinggian Wilayah	0,441	Bukan Kandidat

Berdasarkan hasil analisis regresi logistik dengan metode *stepwise*, diperoleh lima variabel yang berhubungan bermakna dengan kejadian diare pada balita di Kabupaten Pesisir Selatan, yaitu status gizi, ASI eksklusif, pendidikan ibu, status ekonomi keluarga dan PHBS. Variabel umur balita, imunisasi dasar, pekerjaan ibu tidak masuk ke dalam model karena tidak menunjukkan hubungan yang signifikan secara statistik. Hal ini mengindikasikan bahwa faktor gizi, pola pemberian ASI, pendidikan ibu, kondisi sosial ekonomi keluarga, serta PHBS merupakan determinan penting dalam kejadian diare pada balita.

Hasil analisis regresi logistik multilevel menunjukkan bahwa status gizi berhubungan signifikan dengan kejadian diare (OR=48,263; 95% CI: 1,284–1813,586; $p<0,05$), artinya balita dengan gizi kurang berisiko lebih tinggi mengalami diare dibanding balita bergizi normal. Riwayat ASI eksklusif cenderung berhubungan (OR=17,147; 95% CI: 0,497–592,239), namun tidak signifikan ($p>0,05$). Variabel konsistensi sebagai *intercept* juga tidak signifikan. Analisis *random effect* menunjukkan adanya variasi antar kelompok

pada tingkat kasus diare (SD=0,337) dan nagari (SD=0,961), tetapi uji *Likelihood Ratio* test tidak signifikan ($p=0,7884$), menandakan perbedaan variasi relatif kecil. Nilai ICC pada level kasus diare (0,566) dan nagari (0,779) mengindikasikan keterikatan data dalam kelompok meskipun dengan interval kepercayaan lebar. Anak dengan gizi kurang lebih berisiko mengalami diare, tetapi perbedaan antar nagari maupun antar kelompok kasus tidak terlalu berperan besar setelah faktor individu diperhitungkan.

Tabel 8 Analisis Level Individu dengan Level Rumah Tangga

Variabel	POR	Std. Error	Z	P-value	95% CI	ICC (p)	MOR
Status Gizi	2,751	0,943	2,93	0,003	1,401-5,389	-	-
ASI Eksklusif	2,560	0,723	3,53	0,001	1,471-4,454	-	-
Pendidikan Ibu	2,728	0,781	3,69	0,001	1,547- 4,811	-	-
Status Ekonomi	2,811	0,888	3,27	0,001	1,513-5,224	-	-
PHBS	1,157	0,340	0,50	0,618	0,650-2,060	-	-
Intercept	0,064	0,062	-6,88	0,001	0,029-0,142	-	-
Kasus Diare	-	2,007	-	-	0	0,00	1,000
Nagari	-	2,007	-	-	0	0,00	1,000

Hasil analisis regresi logistik multilevel menunjukkan bahwa beberapa variabel pada level individu berhubungan signifikan dengan kejadian diare pada balita. Balita dengan status gizi kurang memiliki risiko 2,75 kali lebih tinggi mengalami diare dibandingkan balita dengan gizi normal (OR=2,75; 95% CI=1,40–5,38; $p=0,003$). Balita yang tidak mendapatkan ASI eksklusif berisiko 2,56 kali lebih tinggi mengalami diare dibandingkan balita yang mendapat ASI eksklusif (OR=2,56; 95% CI=1,47–4,55; $p=0,001$). Selain itu, balita dengan ibu berpendidikan rendah memiliki risiko 2,73 kali lebih tinggi mengalami diare

dibandingkan balita dengan ibu berpendidikan tinggi (OR=2,73; 95% CI=1,47–5,08; $p=0,002$). Balita yang berasal dari keluarga dengan status ekonomi rendah juga memiliki risiko 2,81 kali lebih tinggi mengalami diare dibandingkan keluarga dengan status ekonomi baik (OR=2,81; 95% CI=1,51–5,22; $p=0,001$). Sementara itu, PHBS tidak berhubungan signifikan dengan kejadian diare (OR=1,16; 95% CI=0,65–2,06; $p=0,618$). Varian acak pada level rumah tangga maupun nagari sangat kecil dengan ICC mendekati nol, sehingga variasi kejadian diare lebih banyak dijelaskan oleh faktor individu.

Tabel 9 Analisis Multilevel Model Akhir

Variabel	Koefisien	Std. Error	z	p-value	95% CI	POR
Status gizi	1.086	0.3316	3.28	0.001	0.4361-1.7359	2.9625
ASI eksklusif	0.8356	0.2837	3.29	0.001	0.3771-1.4898	2.3062
Pendidikan ibu	1.0366	0.3066	3.47	0.001	0.4628-1.6647	2.8196
Status ekonomi	0.984	0.3148	3.13	0.002	0.4168-1.6509	2.6751
Cakupan air bersih	0.0	0.0003	0.12	0.904	-0.0001-0.0001	1.0
Ketinggian wilayah	-0.0073	0.0154	-0.47	0.637	-0.0375-0.0226	0.9928
Konstanta	-2.7401	0.7144	-3.84	0.0	-4.1403-1.3399	0.0646

Hasil analisis multilevel model logistik menunjukkan bahwa status gizi, ASI eksklusif, pendidikan ibu, dan status ekonomi berhubungan signifikan dengan kejadian diare pada balita. Anak dengan gizi kurang berpeluang 2,96 kali lebih tinggi mengalami diare ($p=0,001$), balita tanpa ASI eksklusif berisiko 2,31 kali lebih tinggi ($p=0,001$), balita dengan ibu berpendidikan rendah berisiko 2,82 kali lebih tinggi ($p=0,001$), dan balita dari keluarga berstatus ekonomi rendah berisiko 2,68 kali lebih tinggi ($p=0,002$). Sebaliknya, cakupan air bersih ($p=0,904$) dan ketinggian wilayah ($p=0,637$) tidak berhubungan bermakna. Dengan demikian, faktor dominan yang memengaruhi kejadian diare adalah status gizi, ASI eksklusif, pendidikan ibu, dan status ekonomi.

PEMBAHASAN

Hasil analisis multilevel model akhir menunjukkan bahwa faktor individu dan rumah tangga memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap kejadian diare pada balita dibandingkan faktor lingkungan. Variabel yang terbukti berhubungan signifikan adalah status gizi, pemberian ASI eksklusif, pendidikan ibu, dan status ekonomi keluarga. Balita dengan status gizi kurang memiliki risiko 2,96 kali lebih tinggi mengalami diare dibandingkan dengan balita dengan status gizi baik ($p=0,001$). Hal ini sejalan dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menegaskan bahwa status gizi yang kurang menurunkan daya tahan tubuh anak sehingga lebih rentan terhadap infeksi, termasuk diare.

Pemberian ASI eksklusif juga terbukti berperan protektif, di mana balita yang tidak mendapatkan ASI eksklusif berisiko 2,31 kali lebih tinggi mengalami diare dibandingkan balita yang mendapatkan ASI eksklusif ($p=0,001$). Hasil ini konsisten dengan bukti empiris bahwa ASI mengandung zat imunologis yang penting untuk melindungi bayi dari infeksi saluran cerna.

Secara teori, status gizi merupakan salah satu determinan penting dalam kerentanan anak terhadap penyakit infeksi, termasuk diare. Balita dengan gizi kurang memiliki sistem kekebalan tubuh yang lebih lemah sehingga lebih mudah terinfeksi penyakit¹⁴. Demikian juga, ASI eksklusif memiliki manfaat protektif karena mengandung antibodi alami yang mampu melindungi bayi dari infeksi saluran

cerna. Bayi yang tidak mendapat ASI eksklusif lebih rentan terpapar makanan atau minuman yang terkontaminasi, sehingga risiko terkena diare menjadi lebih tinggi¹⁵.

Temuan penelitian ini konsisten dengan berbagai studi sebelumnya yang menyatakan bahwa balita dengan status gizi kurang memiliki risiko lebih tinggi terkena diare¹⁶. Sebuah studi WHO melaporkan bahwa malnutrisi menjadi penyebab sekunder utama tingginya angka kesakitan diare pada balita. Selain itu, penelitian di beberapa negara berkembang juga menunjukkan bahwa pemberian ASI eksklusif selama enam bulan pertama kehidupan dapat menurunkan risiko diare hingga 50%. Hal ini menegaskan pentingnya intervensi gizi dan ASI dalam upaya pencegahan diare¹⁷.

Selain itu, pendidikan ibu memiliki kontribusi penting dalam menentukan perilaku kesehatan keluarga. Balita dengan ibu berpendidikan rendah berisiko 2,82 kali lebih tinggi mengalami diare dibandingkan balita dengan ibu berpendidikan tinggi ($p=0,001$). Ibu dengan tingkat pendidikan lebih baik cenderung memiliki pengetahuan yang lebih memadai mengenai higiene, sanitasi, dan gizi anak, sehingga mampu menerapkan perilaku pencegahan penyakit dengan lebih optimal.

Status ekonomi keluarga juga berperan, di mana balita dari keluarga dengan status ekonomi buruk memiliki risiko 2,68 kali lebih tinggi mengalami diare dibandingkan dengan balita dari keluarga dengan status ekonomi baik ($p=0,002$). Kondisi ekonomi yang rendah membatasi akses keluarga terhadap air bersih, sanitasi layak, serta pelayanan kesehatan, yang pada akhirnya meningkatkan kerentanan terhadap penyakit infeksi.

Pendidikan ibu dan status ekonomi keluarga juga berperan penting dalam kejadian diare. Ibu dengan pendidikan tinggi umumnya memiliki pengetahuan lebih baik terkait gizi, kebersihan, serta perawatan anak, sehingga dapat menurunkan risiko diare¹⁸. Sementara itu, keluarga dengan status ekonomi rendah cenderung memiliki keterbatasan dalam mengakses air bersih, sanitasi yang layak, serta pelayanan kesehatan, yang pada akhirnya meningkatkan risiko anak menderita diare. Dengan demikian, faktor sosial-ekonomi dan pendidikan merupakan determinan struktural yang memengaruhi kesehatan balita¹⁹.

Beberapa penelitian lain juga mendukung temuan bahwa pendidikan ibu dan status

ekonomi berhubungan dengan kejadian diare²⁰. Studi di Indonesia dan Asia Tenggara menemukan bahwa ibu dengan pendidikan rendah cenderung tidak memahami pentingnya kebersihan dalam pemberian makanan maupun pengelolaan limbah rumah tangga. Demikian juga, keluarga miskin umumnya memiliki keterbatasan dalam membangun jamban sehat atau memperoleh akses air bersih, sehingga kejadian diare lebih banyak terjadi pada kelompok ini²¹.

Sebaliknya, variabel cakupan air bersih dan ketinggian wilayah tidak terbukti berhubungan signifikan dengan kejadian diare pada balita dalam model multilevel. Meskipun secara teoritis faktor lingkungan berperan penting terhadap kejadian diare, hasil ini kemungkinan disebabkan oleh homogenitas kondisi lingkungan antarwilayah, di mana sebagian besar keluarga di lokasi penelitian telah memiliki akses yang relatif baik terhadap sumber air bersih serta tinggal pada wilayah dengan karakteristik geografis yang serupa. Akibatnya, variasi antarwilayah menjadi kecil dan pengaruh faktor lingkungan tidak tampak signifikan secara statistik. Temuan ini menegaskan bahwa determinan utama kejadian diare pada penelitian ini lebih dominan berasal dari faktor individu dan keluarga.

Peneliti berasumsi bahwa faktor-faktor individu seperti status gizi dan pemberian ASI memiliki pengaruh langsung terhadap kerentanan anak terhadap diare, sementara faktor pendidikan ibu dan status ekonomi bekerja secara tidak langsung melalui peningkatan akses informasi, perilaku higienis, dan pemenuhan kebutuhan dasar. Tidak signifikannya variabel cakupan air bersih dan ketinggian wilayah kemungkinan disebabkan oleh distribusi akses yang relatif homogen antarwilayah, sehingga variabel tersebut tidak tampak sebagai determinan utama dalam model.

Berdasarkan temuan ini, intervensi kesehatan sebaiknya difokuskan pada peningkatan status gizi balita dan promosi ASI eksklusif. Program pemberian makanan tambahan, pemantauan pertumbuhan anak, serta kampanye ASI eksklusif perlu diperkuat. Selain itu, peningkatan pengetahuan ibu melalui penyuluhan kesehatan, posyandu, dan program kader kesehatan desa dapat membantu

menekan kejadian diare. Upaya ini penting untuk memperkuat daya tahan tubuh balita sekaligus meningkatkan kualitas perawatan anak di tingkat rumah tangga.

Pada level kebijakan, pemerintah daerah perlu menekankan program kesehatan berbasis keluarga dengan memperhatikan aspek pendidikan dan ekonomi. Bantuan sosial untuk keluarga miskin, penyediaan sarana sanitasi, serta pemberdayaan ekonomi masyarakat dapat menjadi strategi jangka panjang untuk menurunkan kejadian diare. Dengan demikian, intervensi yang terintegrasi antara perbaikan gizi, promosi ASI, peningkatan pendidikan kesehatan ibu, dan pemberdayaan ekonomi keluarga diyakini mampu menurunkan angka kesakitan diare balita secara lebih efektif.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kejadian diare pada balita di Kabupaten Pesisir Selatan dipengaruhi terutama oleh faktor individu dan rumah tangga. Faktor yang berhubungan signifikan dengan kejadian diare adalah status gizi, pemberian ASI eksklusif, pendidikan ibu, dan status ekonomi keluarga, sedangkan faktor lingkungan seperti akses air bersih dan ketinggian wilayah tidak menunjukkan hubungan bermakna. Temuan ini menegaskan pentingnya upaya pencegahan diare yang berfokus pada perbaikan gizi balita, peningkatan cakupan dan dukungan terhadap pemberian ASI eksklusif, pemberdayaan pendidikan kesehatan ibu, serta peningkatan kesejahteraan ekonomi keluarga melalui program lintas sektor di tingkat masyarakat dan wilayah.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih hal ini terutama Dinas Kesehatan Kabupaten Pesisir Selatan dan 6 kecamatan yaitu Kecamatan Silaut, Linggo Sari Baganti, Ranah Pesisir, Surantih, Lengayang, dan Air Pur yang telah memberikan izin dan telah berkenan memberikan waktunya dan membantu penulis sehingga penulis memperoleh informasi yang berguna terkait analisis multilevel terhadap determinan kejadian diare pada balita di Kabupaten Pesisir Selatan. Selain itu, penulis juga ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang turut membantu dan mendukung dalam

penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Susanti N, Rasyid Z, Hasrianto N, Redho A, Fadhli R. Analisis Penyakit Diare di Desa Cipang Kiri Hulu dan Faktor Lingkungan Fisik yang Mempengaruhinya. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia* [Internet]. 2024 Oct 31;23(3):374–81. Available from: <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jkli/article/view/64076>
2. WHO. Air, Sanitasi, Higiene, dan Pengelolaan Limbah yang Tepat Dalam Penanganan Wabah COVID-19. Pedoman Sementara WHO dan UNICEF. 2020;
3. Gede D, Apriani Y, Made D, Sastra Putri F, Widiarsari NS, Advaita S, et al. Gambaran Tingkat Pengetahuan Ibu Tentang Diare Pada Balita Di Kelurahan Baler Bale Agung Kabupaten Jembrana Tahun 2021 [Internet]. Vol. 1, *Journal of Health and Medical Science*. 2022. Available from: <https://pusdikra-publishing.com/index.php/jkes/home>
4. Sofyan LP. Hotspots Penyebaran Diare Berbasis Analisis Autokorelasi Spasial di Kabupaten Bogor. *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*. 2024;15(2).
5. Alturki S, Al Amad M, Mahyoub E, Al Hanash N, Alhammadi A. Prevalence of Diabetes Mellitus among Patients with Tuberculosis and Its Associated Factors in Sana'a, Yemen, 2021. *Epidemiologia*. 2023 Jun 1;4(2):202–11.
6. Soe TK, Laohasiriwong W, Sornlorm K, Mahato RK. Hygiene practice and diarrhea prevalence among underfive children in Myanmar: a cross-sectional study. *BMC Pediatr* [Internet]. 2024 Oct 23;24(1):675. Available from: <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-024-05158-3>
7. Huliselan J, Selomo M, Ruslan. Kondisi Sanitasi Rumah dan Kejadian Diare Masyarakat Pesisir di Desa Piru. *Jurnal Nasional Ilmu Kesehatan (JNIK)*. 2019;1(3).
8. Santi Gaharpung M, Oktavianus Wega M, Kornelia Ringgi Kuwa M, Rati Nggato K, Syifaun Nufus L. Gambaran Sanitasi Lingkungan Pada Tempat Tinggal Balita Penderita Diare. *Jurnal Keperawatan* [Internet]. 2023;15(4). Available from: <http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/Keperawatan>
9. Suadita IKR, Subanada IB. Hubungan Antara Faktor Sosio-Demografi dan Faktor Lingkungan Dengan Kejadian Diare pada Balita di Desa Tiga Kecamatan Susut Kabupaten Bangli Tahun 2016. *JMU: Jurnal Medika Udayana*. 2020 Sep;9(9).
10. Sasmita H, Arianty R, Sapriana, Ramadhan MN. Hubungan Kepemilikan Jamban Dengan Kejadian Diare di Desa Parisan Agung Kecamatan Dampelas Kabupaten Donggala. *Jurnal Promotif Preventif* [Internet]. 2023;6(2):318–23. Available from: <http://journal.unpacti.ac.id/index.php/JPP>
11. Hasanah, Rofiq SA, Nurdin, Pitriani. Hubungan Akses Sanitasi Dasar dan Kualitas Air Minum Dengan Kejadian Diare Pada Balita di Puskesmas Ampana Barat. *Jurnal Kesehatan Tambusai*. 2023;4(1):118–25.
12. UNICEF. Diarrhoea Remains a Leading Killer of Young Children, Despite the Availability of a Simple Treatment. 2024 Nov.
13. Kemenkes BKPK. Survei Kesehatan Indonesia (SKI). 2023.
14. Petrika Y, Shelly Festilia Agusanty. Balita Tidak ASI Eksklusif Berisiko Tinggi Mengalami Diare. *JVK: Jurnal Vokasi Kesehatan* [Internet]. 2020 Jan;6(2). Available from: <http://ejournal.poltekkes-pontianak.ac.id/index.php/JVK>
15. Sari RP, Agustin K. Analisis Hubungan Status Gizi Dengan Kejadian Penyakit Infeksi Pada Anak Balita Di Posyandu Wilayah Puskesmas Colomadu I. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*. 2023;14(1):171–8.
16. Argarini D, Fajariyah N, Sabrina A, Nasional U. Faktor-faktor yang berhubungan dengan terjadinya diare pada balita di Desa Iwul Parung Bogor. *Jurnal Akademi Keperawatan Husada Karya Jaya (JAKHKJ)*. 2023 Mar;9(1).
17. Sukut SS, Sufyanti Arif Y, Qur'aniati N. Faktor Kejadian Diare Pada Balita Dengan Pendekatan Teori Nola J.

- Pender Di Igd Rsud Ruteng. Jurnal Pediomaternal. 2020 Apr;3(2):230–49.
18. Kasmara DP, Sarli D. Faktor - Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Diare pada Balita. JIK JURNAL ILMU KESEHATAN. 2023 Apr 30;7(1):93.
 19. Nisa NK, Ningsih WT, Nugraheni WT, Sumiatin T. Pengetahuan Dan Perilaku Ibu Tentang Diare Dan Pencegahan Pada Balita Di Wilayah Kerja Puskesmas Tuban. Jurnal Ilmu Kesehatan Mandira Cendikia [Internet]. 2024 Aug;3(8):260–8. Available from: <https://journal-mandiracendikia.com/jikmc>
 20. Siahaan D, Eyoer P, Hutagalung S. Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Perilaku Tentang Higiene Dengan Kejadian Diare Akut. Jurnal Kedokteran Methodist [Internet]. 2021;15(1). Available from: <https://ejurnal.methodist.ac.id/index.php/jkm/article/view/1597>
 21. Aulia F, Rinawati R, Marniati M, Harahap LAH. Hubungan Pemberian ASI Eksklusif dan Pengetahuan Ibu dengan Kejadian Stunting di Wilayah Puskesmas Cot Seumeureung. Polyscopia. 2024 Nov 4;1(4):194–9.