

## Riwayat Penyakit Infeksi dengan kejadian *Stunting* pada Balita Umur 24-59 Bulan di Puskesmas Marawola Kabupaten Sigi

Arie Maineny<sup>✉</sup><sup>ID</sup>, Olkamen Jesdika Longulo<sup>ID</sup>, Nur Endang

Prodi Sarjana Terapan Kebidanan, Poltekkes Kemenkes Palu, Palu, Indonesia

✉ Email: arie.maineny@gmail.com



### ARTICLE INFO

#### Article History:

Received: 2021-12-15

Accepted: 2022-02-23

Published: 2022-04-01

#### Kata Kunci:

Riwayat Penyakit  
Infeksi;  
Stunting.

#### Keywords:

History of Infectious  
Diseases;  
Stunting.

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** *Stunting* adalah kekurangan zat gizi akibat akumulasi gizi yang tidak mencukupi. Pada tahun 2019, prevalensi *stunting* di Kabupaten Sigi sebesar 18,0 %, dengan 3.542 kasus (24,6 %). Puskesmas Marawola merupakan salah satu dari 19 Puskesmas Kabupaten Sigi, dengan prevalensi *stunting* sebesar 28,05 % pada tahun 2019 dan 28,22 % pada tahun 2020. **Tujuan:** Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat adakah hubungan riwayat penyakit menular dengan kejadian *stunting* pada anak usia 24-59 bulan di wilayah operasional Puskesmas Marawola Kabupaten Sigi. **Metode:** Desain kasus kontrol dengan metode survei analitik dan pendekatan retrospektif. Populasi dalam penelitian ini semua balita dari Puskesmas Marawola Kabupaten Sigi, dengan rentang usia 24 sampai 59 bulan. Teknik Penelitian ini menggunakan *purposive* sampling dengan mengambil sampel 41 kasus dan 41 kontrol. Penelitian ini meliputi analisis univariat dan bivariat, serta *uji chi square*. **Hasil:** Uji statistik menunjukkan hubungan *p-value* 0,000 dan OR 0,111 antara riwayat penyakit diare menular dengan kejadian *stunting*, serta hubungan *p-value* 0,023 dan OR 5,484 antara riwayat infeksi ISPA dengan kejadian *stunting*. **Kesimpulan:** Kejadian *stunting* pada anak usia 24-59 bulan berhubungan dengan riwayat penyakit diare menular dan infeksi ISPA. Implementasi program berupa edukasi pencegahan *stunting*, pencegahan penyakit diare menular, dan pencegahan ISPA.

### ABSTRACT

**Introduction:** *Stunting* is a lack of nutrients due to insufficient nutrient accumulation. In 2019, the prevalence of *stunting* in Sigi Regency was 18.0%, with 3,542 cases (24.6%). Marawola Public Health Center is one of 19 Puskesmas in Sigi Regency, with a *stunting* prevalence of 28.05% in 2019 and 28.22% in 2020. **Objectives:** The purpose of this study was to determine whether there is a relationship between a history of infectious disease and the incidence of *stunting* in children aged 24-59 months in the operational area of the Marawola Health Center, Sigi Regency. **Methods:** Case-control design with analytical survey method and retrospective approach. The population in this study were all children under five from the Marawola Health Center, Sigi Regency, with an age range of 24 to 59 months. This research technique uses *purposive* sampling by taking a sample of 41 cases and 41 controls. This research includes univariate and bivariate analysis, as well as *chi square* test. **Results:** Statistical tests showed a *p-value* of 0.000 and an OR of 0.111 between a history of infectious diarrheal disease and the incidence of *stunting*, as well as a *p-value* of 0.023 and an OR of 5.484 between a history of ARI infection and the incidence of *stunting*. **Conclusion:** The incidence of *stunting* in children aged 24-59 months is associated with a history of infectious diarrheal diseases and ARI infections. Implementation of the program in the form of *stunting* prevention education, prevention of infectious diarrheal diseases, and prevention of ARI.



## PENDAHULUAN

*Stunting* merupakan salah satu masalah gizi dunia, khususnya di negara berkembang. Indonesia merupakan negara ketiga dengan *stunting* terbanyak di kawasan Southeast Asia/South-East Asia Regional (SEAR), data World Health Organization (WHO). Tahun 2005 dan 2017, rata-rata prevalensi *stunting* di Indonesia adalah 36,4 % (Kemenkes RI, 2018). Menurut data tahun 2019, kejadian masalah *stunting* pada anak di bawah usia lima tahun di Provinsi Sulawesi Tengah adalah 21,4 %, jauh dari target 28 % yang ditetapkan oleh Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN). Prevalensi status gizi balita *stunting* yang tertinggi di Kabupaten Donggala, Tojo Una-una dan posisi ketiga Kabupaten Sigi. Data *stunting* Kabupaten Sigi pada tahun 2019 mencapai 18,0% dengan kejadian 3.542 (24,6%) dengan kategori pendek 2.112 balita dan kategori B sangat pendek 1.430 balita. Puskesmas Marawola Kabupaten Sigi adalah salah satu dari 19 puskesmas yang menjadi lokasi *stunting* dengan data prevalensi *stunting* pada tahun 2019 berjumlah 36 balita kemudian meningkat menjadi 177 pada tahun 2020 (Dinkes Kota Palu, 2019).

Penyebab *stunting* dapat secara langsung dan secara tidak langsung. Asupan makanan, penyakit infeksi, berat badan lahir rendah (BBLR), dan genetik merupakan penyebab langsung *stunting*, sedangkan faktor lingkungan dan masyarakat merupakan penyebab tidak langsung. Penyakit yang dapat menyerang anak balita dan mengakibatkan kejadian *stunting*, yaitu penyakit diare dan Infeksi Saluran Pernafasan Atas (ISPA) (Sekunda et al., 2018). Penelitian yang dilakukan oleh Ernia Haris Himawati, (2020) kejadian ISPA terbukti berhubungan dengan *stunting* ( $p = 0,029$ ) dengan OR 3,115. (95 % CI 1,079-8,994). Uji *chi square* menunjukkan bahwa ISPA berpengaruh signifikan secara statistik terhadap kejadian *stunting*. Penelitian yang dilakukan oleh Chamilia Desyanti, (2017) di Puskesmas Simolawang dengan masing-masing sampel berjumlah 33 (desain kasus kontrol) menunjukkan pada anak usia 24-59 bulan, riwayat diare berulang dalam tiga bulan sebelumnya dan kebiasaan kebersihan yang buruk meningkatkan risiko *stunting* masing-masing sebesar 3,6 dan 4,8 kali.

Data Puskesmas Marawola Kabupaten Sigi 2019 terdapat 10 penyakit terbesar yaitu penyakit ISPA 30%, Diare 5%, penyakit kulit alergi 8%, penyakit kulit infeksi 1%, penyakit rongga mulut 1%, pneumonia 0,97%, penyakit mata 0,97%, asma 0,29%, disentri 0,97% dan varicela 0,38%. Berdasarkan diagnosa prevalensi diare sebesar 6,8%, dan berdasarkan diagnosa atau gejala yang ditemukan petugas kesehatan prevalensi sebesar 8%. Rentang usia 1-4 tahun memiliki prevalensi diare tertinggi (berdasarkan diagnosis petugas kesehatan) sebesar 11,5 %, disusul oleh bayi sebesar 9 %. Berdasarkan diagnosa yang dibuat oleh tenaga kesehatan dan keluhan masyarakat, prevalensi ISPA di Indonesia adalah 25%, dan kejadian ISPA pada anak di bawah usia lima tahun diyakini 3 sampai 6 kali setiap tahun (Kemenkes RI, 2020). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan riwayat penyakit menular dengan kejadian *stunting* pada balita usia 24-59 bulan pada Puskesmas Marawola Kabupaten Sigi.

## METODE PENELITIAN

Survei analitik dengan desain *case control* atau kasus kontrol adalah studi yang melihat bagaimana faktor risiko dipelajari dengan menggunakan pendekatan retrospektif, di mana efek (penyakit atau status kesehatan) diidentifikasi sekarang, dan kemudian faktor risiko diidentifikasi di masa lalu. Studi kasus kontrol

membandingkan dua kelompok, salah satunya adalah kelompok kasus kontrol, dan kemudian melihat ke belakang untuk melihat apakah ada hubungan antara pengerdilan dan pengerdilan. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Marawola Kabupaten Sigi dari tanggal 2 Maret hingga 5 April 2021. Populasi penelitian ini semua balita usia 24-59 bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Marawola Kabupaten Sigi tahun 2020 sebanyak 627 balitag. Sampel penelitian berjumlah 41 dan dikumpulkan dengan menggunakan rumus Slovin. Pengelompokan sampel dengan teknik mencocokkan (*Matching*) yaitu dengan jenis kelamin yang sama baik pada kelompok kasus maupun control, sehingga membentuk sampel yang homogen secara kualitas dan kuantitas. Pengambilan sampel dilakukan secara *purposive sampling*, dengan kriteria inklusi adalah balita dengan riwayat penyakit diare dan ISPA, dan kriteria eksklusi adalah balita dengan riwayat penyakit genetik dan kelainan bawaan.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah riwayat penyakit menular, sedangkan variabel terikatnya adalah kejadian *stunting*. Analisis data menggunakan analisis univariat digunakan untuk mengetahui distribusi frekuensi dan penyajian masing-masing variabel, sedangkan analisis bivariat menggunakan uji statistik *chi square* ( $X^2$ ).

## HASIL PENELITIAN

Tabel 1 Distribusi frekuensi karakteristik dan riwayat penyakit infeksi pada kelompok kasus dan kelompok kontrol di Puskesmas Marawola Kabupaten Sigi.

Karakteristik	Kasus		Kontrol	
	(n=41)	%	(n=41)	%
<b>Jenis Kelamin</b>				
Laki-Laki	20	48,8	20	48,8
Perempuan	21	51,2	21	51,2
<b>Umur</b>				
24 – 36 Bulan	6	14,6	19	46,4
37 – 48 Bulan	19	46,4	11	26,8
49 – 59 Bulan	16	39,0	11	26,8
<b>Riwayat Penyakit Infeksi Diare</b>				
Diare	17	41,5	3	7,3
Tidak Diare	24	58,5	38	92,7
<b>ISPA</b>				
ISPA	9	21,9	2	4,9
Tidak ISPA	32	78,1	39	95,1

Sumber : Data Sekunder 2021

Berdasarkan tabel 1 jenis kelamin yang terbanyak adalah perempuan, dengan jumlah balita sebanyak 42 orang (51,2%), dan terbanyak pada usia 37-48 bulan dengan jumlah balita 30, kelompok kasus 46,4 % dan kelompok kontrol 26,8%. Terdapat 17 balita (41,5%) pada kelompok kasus dengan riwayat penyakit diare, dan tiga balita pada kelompok kontrol (7,3 %). Kelompok kasus memiliki 24 balita (58,5%) tanpa riwayat diare, sedangkan kelompok kontrol memiliki 38 (92,7 %). Sedangkan pada kelompok kasus riwayat ISPA terdapat 9 balita (21,9%) pada kelompok kasus dan 2 balita (4,9%) pada kelompok kontrol, dan pada riwayat penyakit menular yang bukan ISPA terdapat 9 balita (21,9 %) pada kelompok kasus dan 2 balita (4,9%) pada kelompok kontrol.

Tabel 2. Hubungan Riwayat Penyakit Infeksi dengan Kejadian *Stunting* pada Balita Umur 24 – 29 Bulan di Puskesmas Marawola Kabupaten Sigi.

Riwayat Penyakit Infeksi	Status Gizi <i>Stunting</i>				P-Value	OR	95%CI
	Stunting		Tidak Stunting				
	(n=41)	%	(n=41)	%			
<b>Diare</b>							
Diare	17	41,5	3	7,3	0,000	0,111	0,029 – 0,421
Tidak Diare	24	58,5	38	92,7			
<b>ISPA</b>							
Ispa	9	21,9	2	4,9	0,023	5,484	1,1 – 27,2
Tidak Ispa	32	78,1	39	95,1			

Sumber : Data Sekunder 2021

Tabel 2 menunjukkan bahwa dari keseluruhan balita *stunting*, 41,5 % memiliki riwayat penyakit diare, sedangkan hanya tiga balita (7,3 %) yang tidak *stunting*. Analisis uji *Chi Square* menghasilkan nilai *p value* 0,000 ( $\alpha < 0,05$ ) dan nilai OR 0,111 95 % interval kepercayaan 0,029-0,421. Jumlah balita *stunting* dengan riwayat ISPA sebesar 21,9 % lebih tinggi dibandingkan jumlah balita yang tidak *stunting* yaitu 4,9 %. Analisis uji *Chi Square* menghasilkan nilai *p* sebesar 0,023 ( $\alpha < 0,05$ ) dan nilai OR sebesar 5,484 95 CI % berkisar dari 1,1-27,2. Berdasarkan temuan, dapat disimpulkan bahwa balita dengan riwayat diare memiliki risiko sebesar 0,111 untuk terjadi *stunting* yang artinya kecenderungan lebih kecil dibandingkan dengan balita yang memiliki riwayat penyakit ISPA yaitu sebesar 5,4 kali.

## PEMBAHASAN

Hasil uji *chi-square* pada riwayat penyakit diare dengan *stunting* di Puskesmas Marawola Kabupaten Sigi didapatkan *p-value*=0,000 yang berarti bermakna secara statistik  $\alpha < 0,05$ , (tabel 3). Hasil analisis menunjukkan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_0$  ditolak, atau ada hubungan antara riwayat diare dengan kejadian *stunting* di Puskesmas Marawola Kabupaten Sigi.

Penyakit infeksi dapat mengakibatkan kejadian *stunting* dimana penyakit infeksi disebabkan oleh bakteri, virus, jamur, dan cacing. Penyakit infeksi banyak dialami bayi dan balita dikarenakan rentannya terkena penyakit, penyakit infeksi sendiri bisa mengakibatkan keadaan status gizi bayi dan balita berkurang sehingga menurunnya nafsu makan dan terganggunya penyerapan dalam saluran pencernaan. Penyakit infeksi pada balita yang sering terjadi sangat erat kaitannya dengan kejadian pertumbuhan balita yang kurang optimal sehingga berdampak pada kejadian *stunting* (Atikah, Rahayu, 2018). Terdapat interaksi bolak-balik antara status gizi dengan penyakit infeksi. Malnutrisi dapat meningkatkan risiko infeksi. Apabila kondisi terjadi dalam waktu lama dan tidak segera diatasi dapat menurunkan intake makanan dan mengganggu absorpsi zat gizi, sehingga dapat meningkatkan risiko terjadinya *stunting* pada anak balita (Djuhadiyah Saadong dkk, 2021).

Kekurangan zat besi dapat menyebabkan masalah sistem kekebalan tubuh (Merryana Adriani, 2014). Balita yang sering sakit akan berdampak negatif pada tumbuh kembangnya karena sakit disertai dengan penurunan nafsu makan. Balita yang makan dengan makanan yang baik tetapi sering menderita penyakit menular pada akhirnya akan menjadi kurang gizi. Asupan gizi pada anak memiliki peran

penting dalam memaksimalkan pertumbuhan dan perkembangan pada anak; Asupan gizi yang tidak mencukupi akan mengakibatkan kesehatan yang buruk, kelainan tumbuh kembang, bahkan kematian pada anak (Rahman & Nur, 2018).

Berdasarkan informasi petugas kesehatan yang bertugas di Puskesmas Marawola khususnya ruangan gizi dan MTBS mengatakan bahwa ada beberapa faktor penyebab *stunting* yaitu, BBLR dan yang mempunyai riwayat penyakit infeksi yaitu ISPA dan Diare. Faktor diatas menjadi penyebab secara tidak langsung dan langsung mempengaruhi kondisi janin dan bayi maupun balita. Dalam 1000 hari kehidupan kejadian penyakit infeksi dapat mempengaruhi asupan gizi balita sehingga pada masa ini kesehatan bayi maupun balita harus di perhatikan dengan baik. Balita *stunting* di bawah usia lima tahun, baik di desa maupun di kota, memiliki riwayat penyakit menular, dengan persentase 100 %. Memiliki hubungan dengan nilai *p value* yaitu 0,017 dan 0,001 (Aridiyah et al., 2015).

Menurut penelitian Chamilia Desyanti, (2017) dengan hasil uji statistik menggunakan Chi Square, terdapat hubungan antara riwayat penyakit diare dengan kejadian *stunting*, dibuktikan dengan nilai *p value* sebesar 0,025 ( $p < 0,05$ ). Selain itu, diperoleh nilai OR sebesar 3,619 yang menunjukkan bahwa balita yang sering mengalami diare berisiko 3,619 kali lebih besar mengalami *stunting* dibandingkan balita yang jarang mengalami diare di Puskesmas Simolawang. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Agustina Swastika Sahitarani dkk, (2020) tentang frekuensi dan durasi penyakit menular terhadap *stunting*, 30% anak menderita *stunting*, dengan 21% memiliki riwayat ISPA, 31% memiliki riwayat diare, dan 12% memiliki riwayat pneumonia dalam jangka waktu tertentu. Meskipun tidak ada hubungan yang signifikan antara *stunting* dengan lama diare, ISPA, atau pneumonia. Hal ini tidak sejalan dengan hasil analisis yang dilakukan, balita yang memiliki riwayat penyakit diare hanya memiliki kecenderungan sebesar 0,111 untuk terjadi *stunting* walaupun secara signifikan memiliki hubungan nilai ( $p\text{-value} = 0,000$ ). Faktor lain kurangnya hubungan antara *stunting* dengan frekuensi dan durasi penyakit menular terkait dengan kemudahan akses ke layanan kesehatan primer (Ullah et al., 2019).

Menurut sebuah penelitian di Uganda, 29,3% anak-anak dengan *stunting* memiliki riwayat pneumonia, 17,3% diare, dan 29,3% malaria (Onis et al., 2018). Penelitian yang dilakukan oleh Ernia Haris Himawati, (2020) menunjukkan bahwa diare, berat badan lahir rendah, status gizi ibu hamil, dan imunisasi merupakan faktor yang saling berkaitan dalam hubungan antara penyakit ISPA dengan *stunting* pada bayi. Kejadian ISPA berhubungan dengan retardasi pertumbuhan bayi ( $p = 0,029$ ) dengan OR 3,115, tetapi setelah dikontrol pada riwayat diare, ISPA tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian *stunting*. Sebuah studi yang dilakukan oleh Novianti Tysmala, (2018) juga mendukung bahwa riwayat penyakit menular, termasuk diare, merupakan salah satu faktor risiko utama *stunting*. Demikian pula penelitian yang dilakukan di Desa Mopusi Kecamatan Lolayan Kabupaten Bolaang Mongondow menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara penyakit diare dengan status gizi balita (IMT/U, BB/U, TB/U dan BB/TB) atau terjadinya *stunting* pada balita (Maya S.Putri, Nova Kapantow, 2015).

Penelitian yang dilakukan oleh Sekunda et al., (2018) tentang hubungan antara ASI Eksklusif dengan riwayat infeksi yang berhubungan dengan *stunting* pada bayi di wilayah kerja Puskesmas Wae Nakeng, menunjukkan korelasi positif antara riwayat penyakit infeksi yang semakin meningkat dengan terjadinya *stunting* pada anak usia dini. Semakin banyak anak menderita infeksi, semakin tinggi kejadian *stunting*.

Anak-anak yang kekurangan gizi secara fisik kurang tahan terhadap penyakit dan lebih rentan terhadap infeksi, dan efek dari infeksi ini dapat mengganggu perkembangan kognitif dan pertumbuhan terhambat. Diare jangka panjang pada bayi berusia 2 tahun dapat mengganggu tumbuh kembang (Atikah, Rahayu, 2018). Anak dengan gizi buruk memiliki peluang lebih besar untuk terkena penyakit akut dan kronis, dan kematian karena penyakit infeksi (Walson & Berkley, 2018).

Hasil analisa bivariat diketahui bahwa terdapat hubungan antara riwayat penyakit infeksi ISPA dengan kejadian stunting. Hasil penelitian menunjukkan nilai *p-value* 0,023 (<0,05) yang artinya bahwa  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak atau ada hubungan antara riwayat penyakit ispa dengan kejadian *stunting* di Puskesmas Marawola Kabupaten Sigi. Dari hasil analisis diperoleh OR=5,484 artinya balita yang mempunyai riwayat penyakit infeksi ISPA beresiko 5,4 kali lebih besar terjadinya balita *stunting*. Menurut asumsi peneliti bahwa terdapat hubungan antara riwayat penyakit infeksi ISPA dengan kejadian *stunting* pada balita. Jika dilihat dari hasil penelitian balita yang mempunyai riwayat penyakit ISPA pada balita *stunting* 22% dan yang tidak *stunting* 5%. Pada dasarnya anak yang kurang gizi akan memiliki daya tahan tubuh rendah terhadap penyakit-penyakit infeksi seperti diare dan ISPA sehingga mempengaruhi perkembangan kognitif anak dan menghambat pertumbuhan.

Hal ini didukung oleh teori Merryana Adriani, (2014) bahwa kekurangan zat besi dapat menyebabkan gangguan sistem imun. Bayi yang sering mengalami sakit, dapat mengalami gagal tumbuh karena kehilangan nafsu makan. Bayi yang mendapat makanan cukup, tetapi sering menderita penyakit infeksi, juga dapat menderita gizi buruk. Hasil sebuah penelitian di Bangladesh, prevalensi diare adalah 9,7% dan prevalensi ISPA adalah 21% pada anak yang *stunting* di bawah usia 5 tahun. Prevalensi tertinggi umumnya di daerah dengan kebersihan yang buruk dan persediaan air minum yang tidak aman (Halder et al., 2017). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Sari, (2016) menggunakan metode kuantitatif dan desain kasus, atau *matched case control*, terdapat hubungan praktis dan statistik antara riwayat ISPA dan terjadinya stunting. Riwayat penyakit ISPA dalam satu tahun > 3 kali nilai OR = 5,333, yang artinya kemungkinan stunting 5,3 kali lebih tinggi. Berdasarkan hasil analisis Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesda) Republik Indonesia tahun 2018, menggunakan desain studi potong lintang, terdapat riwayat ISPA dan *stunting*, nilai *p-value* 0,029, OR = 3,115.

## SIMPULAN DAN SARAN

Riwayat penyakit diare memiliki secara signifikan berhubungan dengan kejadian *stunting* dengan nilai OR 0,111. Riwayat penyakit ISPA memiliki hubungan secara signifikan terhadap kejadian *stunting* dengan nilai OR 5,484. Balita dengan riwayat penyakit diare memiliki kecenderungan sebesar 0,111 untuk terjadi *stunting* yang artinya kecenderungan lebih kecil dibandingkan dengan balita yang memiliki riwayat penyakit ISPA yaitu sebesar 5,4 kali.

Perencanaan program berupa edukasi pencegahan diare dan ISPA dalam bentuk MTBS dan MTBM dapat dilakukan sebagai bentuk pencegahan stunting. Referensi bacaan terkait pedoman penatalaksanaan stunting mulai dari 1000 hari pertama kehidupan. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dalam bentuk variabel serta desain penelitian yang berbeda, seperti variabel BBLR, LiLA ibu hamil, kondisi lingkungan, dan keluarga. Desain penelitian lain dapat berupa, *crossectional* ataupun eksperiment.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina Swastika Sahitarani, Bunga Astria Paramashanti, S. (2020). Kaitan Stunting Dengan Frekuensi dan Durasi Penyakit Infeksi Pada Anak Usia 24 – 59 Bulan di Kecamatan Sedayu, Kabupaten Bantul. *Journal Of Nutrition College*, 9(3), 202–207. <https://doi.org/10.14710/jnc.v9i3.26952>
- Aridiyah, F. O., Rohmawati, N., & Ririanty, M. (2015). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Stunting pada Anak Balita di Wilayah Pedesaan dan Perkotaan (The Factors Affecting Stunting on Toddlers in Rural and Urban Areas). *E-Jurnal Pustaka Kesehatan*, 3(1). <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPK/article/view/2520/2029>
- Atikah, Rahayu, D. 2018. (2018). *Study Guide Stunting dan Upaya Pencegahannya*. Cv. Mine. [http://kesmas.ulm.ac.id/id/wp-content/uploads/2019/02/BUKU-REFERENSI-STUDY-GUIDE-STUNTING\\_2018.pdf](http://kesmas.ulm.ac.id/id/wp-content/uploads/2019/02/BUKU-REFERENSI-STUDY-GUIDE-STUNTING_2018.pdf)
- Chamilia Desyanti, T. S. N. (2017). The Relations Between Diarrheal Disease History and Hygiene Practices with Stunting Incidences Among Children Aged 24-59 Months in The Work Area of Puskesmas Simolawang , Surabaya. *Amerta Nutrition*, 1(3), 243–251. <https://doi.org/10.20473/amnt.v1.i3.2017.243-251>
- Dinkes Kota Palu. (2019). *Profil Kesehatan Dinas Kota Palu*. <https://dinkes.palukota.go.id/>
- Djuhariah Saadong, Suriani B, Nurjaya, S. (2021). BBLR, Pemberian ASI Eksklusif, Pendapatan Keluarga, dan Penyakit Infeksi Berhubungan Dengan Kejadian Stunting. *Jurnal Kesehatan Manarang*, 7(November), 52–58. <https://jurnal.poltekkesmamuju.ac.id/index.php/m/article/view/374/158>
- Ernia Haris Himawati, L. F. (2020). Hubungan Infeksi Saluran Pernapasan Atas dengan Kejadian Stunting pada Anak di Bawah 5 Tahun di Sampang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 15(1), 1–5. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/jkmi/article/view/5819>
- Halder, A. K., Luby, S. P., Akhter, S., Ghosh, P. K., Johnston, R. B., & Unicomb, L. (2017). Incidences and Costs of Illness for Diarrhea and Acute Respiratory Infections for Children < 5 Years of Age in Rural Bangladesh. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 96(4), 953–960. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.16-0005>
- Kemkes RI. 2018. (2018). Situasi Balita Pendek (Stunting) di Indonesia. *Buletin Jendela Data Dan Informasi Kesehatan*, 301(5), 1163–1178. <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/buletin/Buletin-Stunting-2018.pdf>
- Kemkes RI. (2020). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*. <https://pusdatin.kemkes.go.id/folder/view/01/structure-publikasi-pusdatin-profil-kesehatan.html>
- Maya S.Putri, Nova Kapantow, S. K. (2015). Hubungan Antara Riwayat Penyakit Infeksi Dengan Status Gizi Pada Anak Batita di Desa Mopusi Kecamatan Lolayan Kabupaten Bolaang Mongondow. *Jurnal E-Biomedik (EBm)*, 3(2), 1–5. <https://doi.org/10.35790/ebm.v3i2.8461>
- Merryana Adriani, B. W. (2014). *Gizi dan Kesehatan Balita* (Cetakan 1). Jakarta: Kencana. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1058827>
- Novianti Tysmala, D. W. (2018). Hubungan Berat Badan Lahir Rendah dan Penyakit Infeksi dengan Kejadian Stunting pada Baduta di Desa Maron Kidul Kecamatan Maron Kabupaten Probolinggo. *Amerta Nutrition*, 2(4), 373–381. <https://doi.org/10.2473/amnt.v2i4.2018.373-381>
- Onis, M. De, Borghi, E., Arimond, M., Webb, P., Croft, T., Saha, K., De-regil, L. M., Thuita, F., Heidkamp, R., Krasevec, J., Hayashi, C., & Flores-ayala, R. (2018). Prevalence Thresholds For Wasting, Overweight and Stunting in Children Under 5 Years. *Public Health Nutrition*, 22(1), 175–179. <https://doi.org/10.1017/S1368980018002434>
- Rahman, N., & Nur, R. (2018). Faktor Risiko Kejadian Stunting Pada Anak Umur 2-5 Tahun di Puskesmas Biromaru. *Jurnal Gizi Dan Kesehatan*, 2(1), 39–43. <https://media.neliti.com/media/publications/275479-risk-factors-on-stunting-among-children-79d75830.pdf>

- Sari, Y. P. (2016). Riwayat penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut Dengan Kejadian Stunting Pada Anak Balita. *Jurnal Kebidanan Besurek*, 1(2), 118–126. <https://doi.org/10.51851/jkb.v1i2.88>
- Sekunda, V., Tandang, Y., Adianta, I. K. A., & Nuryanto, I. K. (2018). Hubungan ASI Eksklusif dan Riwayat Penyakit Infeksi Dengan Kejadina Stunting Pada Balita Di Wilayah Puskesmas Wae Nakeng Tahun 2018. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 3(1), 128–133. <http://dx.doi.org/10.37294/jrkn.v3i1.152>
- Ullah, B., Mridha, M. K., Arnold, C. D., Matias, S. L., Khan, S. A., Siddiqui, Z., Hossain, M., Paul, R. R., & Dewey, K. G. (2019). Factors Associated With Diarrhea and Acute Respiratory Infection In Children Under Two Years Of Age In Rural Bangladesh. *BMC Pediatrics*, 19:386, 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1738-6>
- Walson, J. L., & Berkley, J. A. (2018). The Impact of Malnutrition on Childhood Infections. *Current Opinion In Infectious Diseases*, 31(3), 231–236. <https://doi.org/10.1097/QCO.0000000000000448>