

Hubungan Sanitasi Lingkungan dan Kejadian Stunting Di Kota Kupang

Albina B. Telan* Wanti* Olga Mariana Dukabain*

* Prodi Sanitasi, Poltekkes Kemenkes Kupang

Article Info

Keyword:

Stunting,
Sanitasi

ABSTRACT

Stunting adalah masalah kurang gizi kronis yang disebabkan oleh kurangnya asupan gizi dalam waktu yang cukup lama, sehingga mengakibatkan gangguan pertumbuhan pada anak yakni tinggi badan anak lebih rendah atau pendek (kerdil) dari standar usianya. Hal ini terjadi karena asupan makan yang tidak sesuai dengan kebutuhan gizi. *Prevalensi balita stunting di Indonesia tahun 2013* sebesar 37,2%, lebih tinggi dibandingkan tahun 2010 sebesar 35,6 %, tahun 2007 36,8%. NTT menjadi propinsi dengan prevalensi tertinggi secara nasional sebesar 58,4% tahun 2010 dan 51,7% pada tahun 2013 sedangkan tahun 2018 menurun 42,46 % tetapi *prevalensi* ini masih cukup tinggi dibandingkan dengan rata-rata nasional sebesar 30,8 %. Stunting di Kota Kupang tahun 2018 mencapai 3.462 (23,7%.) Jenis penelitiannya adalah *analitik obeservasional* dengan pendekatan studi *case control*. Populasi dan sampel penelitian adalah semua keluarga di zona merah yang memiliki anak Balita usia 12-59 bulan atau 1-5 tahun. Teknik pengambilan sampel menggunakan non random sampling serta subjek kontrol dilakukan dengan cara serasi (*matching*) dengan jumlah kasus 30 kasus dan 30 kontrol. Data yang dikumpulkan, diolah, dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik serta dianalisis secara statistik dengan uji *Chi Square*. Hasil penelitian ada 3 factor sanitasi berhubungan dengan kejadian stunting yaitu pengelolaan sampah dengan nilai $p = 0,000$ dengan $OR = 0,248$, saluran pembuangan air limbah (SPAL) $p = 0,000$ $OR = 0,333$ dan kebiasaan cuci tangan $p = 0,000$ dengan $OR = 0,372$. Disarankan kepada ibu balita memperhatikan personal hygiene anak yaitu mencuci tangan anak, sesudah buang air besar dan setelah anak bermain.

Corresponding Author:

Albina Bare Telan
Prodi Sanitasi Poltekkes
Kemkenkes Kupang
Email: baretelanalbina@gmail.com

Stunting is a chronic malnutrition problem caused by lack of nutritional intake for a long time, resulting in growth disorders in children, namely the child's height is lower or shorter (short) than the standard age. This happens because of food intake that is not in accordance with nutritional needs. The prevalence of stunting under five in Indonesia in 2013 was 37.2%, higher than in 2010 which was 35.6%, in 2007 was 36.8%. NTT became the province with the highest prevalence nationally at 58.4% in 2010 and 51.7% in 2013 while in 2018 it decreased by 42.46% but this prevalence is still quite high compared to the national average of 30.8%. Stunting in Kupang City in 2018 reached 3,462 (23.7%). The type of research is observational analytic with a case control study approach. The population and sample of the study were all families in the red zone who had children under five aged 12-59 months or 1-5 years. The sampling technique used was non-random sampling and the control subjects were matched with a total of 30 cases and 30 controls. The data collected, processed, and presented in the form of tables and graphs and statistically analyzed by Chi Square test. The results showed that there were 3 sanitation factors related to stunting, namely waste management with a value of $p = 0.000$ with $OR = 0.248$, sewerage (SPAL) $p = 0.000$ $OR = 0.333$ and hand washing habits $p = 0.000$ with $OR = 0.372$. It is recommended to mothers of toddlers to pay attention to children's personal hygiene, namely washing children's hands, after defecating and after children playing.

PENDAHULUAN

Menurut UNICEF, stunting didefinisikan sebagai persentase anak-anak usia 0 sampai 59 bulan, dengan tinggi di bawah minus (stunting sedang dan berat) dan minus tiga (stunting kronis) diukur dari standar pertumbuhan anak. Anak yang stunting akan mengalami gangguan pertumbuhan tinggi badan atau panjang badan, dimana pertumbuhan tinggi badan tersebut tidak seiring dengan bertambahnya usia. Stunting

menjadi salah satu masalah kesehatan yang paling disorot di Indonesia, kejadian *stunting* di Indonesia cenderung meningkat. Prevalensi balita *stunting* tahun 2013 sebesar 37,2%, lebih tinggi daripada tahun 2010 sebesar 35,6% dan pada tahun 2007 sebesar 36,8%. (Kementerian Kesehatan, 2013)

Nusa Tenggara Timur menjadi propinsi dengan prevalensi tertinggi secara nasional yaitu sebesar 58,4% tahun 2010 dan 51,7% pada tahun 2013 sedangkan tahun 2018 menurun 42,46 % tetapi prevalensi ini masih cukup tinggi dibandingkan dengan rata-rata nasional sebesar 30,8 persen. Sedangkan penderita *stunting* di Kota Kupang tahun 2018 mencapai 3.462 atau 23,7%. (Dinkes Kota Kupang). *Stunting* diakibatkan oleh banyak faktor, seperti ekonomi keluarga, penyakit atau infeksi yg berkali-kali. Kondisi lingkungan, baik itu polusi udara, air bersih bisa juga mempengaruhi *stunting*. Tidak jarang pula masalah non kesehatan menjadi akar dari masalah *stunting*, seperti masalah ekonomi, politik, sosial, budaya, kemiskinan, kurangnya pemberdayaan perempuan, serta masalah sanitasi lingkungan. (Cahyono et al., n.d.)

Berdasarkan (Zairinayati, 2019) hubungan higiene sanitasi dan kejadian *stunting* menunjukkan bahwa ada hubungan antara jenis jamban dengan kejadian *stunting* pada balita ($p = 0,000$; OR = 0,286; CI 95% 0,177 – 0,461), sedangkan berdasarkan uji statistik *Chi Square* ternyata ada hubungan antara sumber air bersih dengan kejadian *stunting* pada balita ($p = 0,001$; OR = 0,130; CI 95% 0,041 - 0,412). Data Kemenkes 2013 menunjukkan bahwa baru 68,8 persen penduduk Indonesia mendapatkan akses air bersih.

METODE

Jenis penelitiannya adalah *analitik obeservasional* dengan pendekatan studi *case control*. Populasi dan sampel dalam penelitian ini adalah semua keluarga di zona merah yang memiliki anak Balita usia 12-59 bulan atau 1-5 tahun. Teknik pengambilan sampel menggunakan non random (non probability) sampling dengan teknik *accidental sampling* pada penelitian ini untuk memilih subjek kontrol dilakukan dengan cara serasi (*matching*) dengan jumlah kasus 30 kasus dan 30 kontrol. Data yang dikumpulkan akan diolah dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik serta dianalisis secara statistik dengan uji *Chi Square*

HASIL

1. Hasil Analisis Univariat

- a. Analisa univariat merupakan pengukuran langsung terhadap distribusi frekwensi karakteristik responden yang meliputi : Pendidikan ibu, Usia, jenis kelamin balita dapat dilihat pada table-tabel sebagai berikut :

Tabel 1
Distribusi Usia Ibu, Usia Balita dan Jenis Kelamin Balita penderita *stunting* di Kota Kupang Tahun 2020

Variabel	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Pendidikan Ibu				
Tidak Sekolah	1	3.3	0	0
SD	5	16.7	5	16.7
SMP	2	6.7	4	13.3
SMA	19	63.3	15	50
D3/PT	3	10	6	20
Usia Balita				
12 - 36 bulan	27	90	16	53.3
37 - 48 bulan	1	3.3	8	26.7
49 - 59 bulan	2	6.7	6	20
Jenis Kelamin Balita				
Laki-Laki	11	36.7	14	46.7
Perempuan	19	63.3	16	53.3

Tabel 1 diatas menunjukkan tingkat pendidikan ibu balita terendah dari kasus control adalah SD masing-masing sebanyak 5 orang (16.7%) dan pendidikan tertinggi adalah D3/PT sebanyak 3 dan 6 orang, sedangkan persentasi tingkat pendidikan terbesar adalah SMA masing-masing 19 orang (63.3%) dan 15 orang (50%). Usia Balita kasus yang terbanyak adalah usia 12 -36 bulan sebanyak 90 % dan Usia kasus yang terbanyak juga 12 – 36 bulan sebanyak 53.3 %.

b. Frekwensi status anak balita yaitu Berat Badan Lahir, ASI Eksklusif, Imunisasi dan Sakit di Kota Kupang Tahun 2020 dapat dilihat pada table 2 berikut:

Tabel 2
Frekwensi status Balita: Berat Badan Lahir, ASI Eksklusif, Imunisasi dan Sakit

Variabel	Kasus		Kontrol	
	n	%	n	%
Berat Badan Lahir				
< 2500	10	33.3	5	16.7
≥ 2500	20	66.7	25	83.3
ASI Eksklusif				
< 6 bulan	2	6.7	4	13.3
≥ 6 bulan	28	93.3	26	86.7
Imunisasi				
Lengkap	30	100	29	96.7
Tidak Lengkap	0	0	1	3.3
Pernah Sakit				
Demam	14	46.7	19	63.3
Batuk Pilek	1	3.3	0	0
DBD	2	6.7	0	0
Tidak sakit	13	43.3	11	36.7

Tabel 2 diatas menunjukkan bahwa status balita kasus yang lahir dengan berat badan lahir rendah sebanyak 10 orang (33.3%) dan balitakontrol sebanyak 5 orang (16.7%). Balita kasus dengan imunisasi lengkap sebanyak 100 % dan balita kontrol sebanyak 96.7%. Balita yang pernah mengalami sakit yang paling banyak adalah demam dengan balita kasus sebanyak 46.7 % (14 orang) dan balita control sebanyak 63.3% (19 orang).

2. Hasil Analisis Bivariat

Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara faktor-faktor sanitasi lingkungan dengan kejadian stunting di Kota Kupang maka dilakukan uji *chi square* dengan hasil seperti terlihat pada table berikut ini:

Tabel 3
Hasil Analisis Bivariat Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Stunting di Kota Kupang tahun 2020

Variabel	Kasus		Kontrol		p.value	OR
	n	%	n	%		
Ketersediaan Air Bersih						
Kebutuhan air/perhari						
Tidak Cukup : (< 60 liter/hari)	2	6.7	1	3.3	0.554	0.483
Cukup : (≥ 60 liter/hari)	28	93.3	29	96.7		
Konsumsi Air minum anak						
Tidak Cukup < 4 -5 gelas	4	13.3	3	10.0	0.688	0.722
Cukup = 4 -5 gelas	26	86.7	27	90.0		
Ketersediaan jamban						
Tidak memenuhi syarat	0	0	1	3.3	0.313	2.034
Memenuhi syarat	30	100	29	96.7		
Pengelolaan Sampah						
Baik	0	0	0	0	0.000	0.248
Cukup	1	3.3	9	30.0		
Kurang	29	96.7	21	70.0		

Saluran pembuangan Air Limbah Rumahtangga						
Tidak memenuhi syarat	30	100.0%	15	50.0	0.000	0.333
Memenuhi syarat	0	0.0	15	50.0		
Memencuci tangan sebelum makan						
Tidak Memenuhi syarat	30	100	15	50.0	0.001	0.372
Memenuhi syarat	0	0	15	50.0		

Tabel 3 menunjukkan analisis bivariat antara sanitasi lingkungan dengan kejadian stunting dimana nilai p *value* ketersediaan air $p = 0,5543$, konsumsi air minum anak $p = 0,688$, ketersediaan jamban $p = 0,313$, pengelolaan sampah $p = 0,000$, saluran pembuangan air limbah (SPAL) $p = 0,000$ dan kebiasaan cuci tangan $p = 0,0$

PEMBAHASAN

Stunting lebih pendek dibandingkan balita normal lainnya yang seumur. *Stunting* merupakan akibat dari kekurangan gizi jangka panjang karena kurangnya asupan dan infeksi penyakit berulang. Anak *stunting* cenderung berisiko lebih besar menderita penyakit atau mudah sakit, mengalami hambatan perkembangan mental, mengalami gangguan kecerdasan, memiliki prestasi sekolah yang rendah, dan berisiko lebih besar terhadap kematian. *Stunting* dapat diketahui melalui pengukuran antropometri dengan kondisipanjang/ tinggi badan menurut umur anak berada di bawah -2 Standar Deviasi ($< -2,0$ SD) dari populasi rujukan WHO (Silva et al., 2019) Anak terlihat normal (tidak cacat, tidak cebol, tidak kuntet), namun lebih pendek dari anak seusianya. *Stunting* sebagai suatu masalah gizi di Indonesia disebabkan beberapa faktor baik secara langsung maupun tidak langsung :

1. Penyebab secara langsung

Penyebab secara langsung dipengaruhi oleh asupan makanan dan penyakit infeksi. Kedua faktor ini saling berpengaruh satu sama lain. Kurangnya asupan makan, baik jumlah maupun kualitas secara terus menerus akan menyebabkan anak mudah terkena penyakit infeksi dan menghambat pertumbuhan anak. Sebaliknya anak yang terus menerus sakit akan malas makan sehingga asupan makanan yang dia dapatkan tidak cukup. Akibatnya, anak dapat menjadi *stunting*. Sebagai contoh, penyakit infeksi seperti diare dan infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) dapat mempengaruhi asupan makan anak sehingga dapat mengakibatkan gangguan pertumbuhan, yang kemudian dapat menyebabkan anak *stunting*. (Solin et al., 2019)

2. Penyebab tidak Langsung

Stunting juga dipengaruhi oleh aksesibilitas pangan, pola asuh, pelayanan kesehatan dan sanitasi lingkungan. Aksesibilitas pangan yang mudah dan dengan harga yang terjangkau akan memudahkan keluargamengonsumsi makanan yang beragam, bergizi seimbang, dan aman. Selain itu konsumsi makanan juga dipengaruhi oleh pengetahuan keluarga dalam memilih bahan makanan yang dibeli dan mengolahnya secara aman dan sehat. Pola asuh, misalnya pemberian makan bayi dan anak (PMBA) juga mempengaruhi status gizi anak. Kemudahan memperoleh pelayanan kesehatan yang baik, juga turut menentukan status gizi ibu hamil dan anak. Serta sanitasi yang aman dan layak juga sangat berpengaruh pada status gizi dan kesehatan ibu hamil dan anak. (Demirchyan & Petrosyan, 2019)

Hasil penilaian sanitasi lingkungan diperoleh bahwa dari 5 (lima) variabel bebas yang dianalisis secara bivariat, didapatkan 3 variabel yang dinyatakan potensial sebagai faktor risiko kejadian *stunting* yaitu variabel *pengelolaan* sampah, saluran pembuangan air limbah dan kebiasaan mencuci tangan. Ketiga faktor tersebut berpeluang menjadi faktor risiko terhadap kejadian *stunting* yang dapat diuraikan sebagai berikut:

a. Pengelolaan Sampah

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa pada kelompok kasus dari 30 responden yang melakukan pengelolaan sampah rumah tangga, kategori kurang 29 orang (96,7 %) dan pada kelompok kontrol 30 responden dengan kategori kurang 70,0% atau sebanyak 21 responden. Proporsi kelompok kasus lebih tinggi 26,7% responden yang mengelola sampahnya dengan kurang baik daripada kelompok kontrol. Hasil uji *chi-square* menunjukkan nilai *p-value* pengelolaan sampah terhadap kejadian *stunting* adalah 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara pengelolaan sampah dengan kejadian *stunting* di Kota Kupang. Responden yang kurang mengelola sampahnya dengan baik mempunyai risiko 0,333 kali balitanya mengalami *stunting*. Hal ini menunjukkan bahwa responden tidak memiliki tempat sampah sehingga sampah yang ditimbulkan atau dihasilkan dibuang disekitar rumahnya dan sebagian dibakar. Pengelolaan sampah rumah tangga adalah melakukan kegiatan pengolahan sampah di rumah tangga dengan mengedepankan prinsip mengurangi, memakai ulang, dan mendaur ulang atau prinsip

3R (*reduce, reuse dan recycle*). Sampah yang tidak dikelola dengan baik atau dibuang sembarangan selain merusak pemandangan, kebiasaan buang sampah sembarangan dapat menimbulkan penyakit. Jika kebiasaan ini dilakukan dalam jangka panjang, dampak buruknya akan lebih luas lagi, yaitu penurunan kualitas hidup manusia. Sampah yang berserakan memungkinkan kuman penyebab penyakit untuk berkembangbiak, dan dapat menjadi sarang bagi hewan perantara penyakit tersebut. Berikut adalah berbagai penyakit yang umum terjadi akibat lingkungan yang kotor misalnya infeksi cacing adalah salah satu permasalahan yang bisa ditimbulkan akibat kebiasaan buruk membuang sampah tidak pada tempatnya. Misalnya infeksi cacing tambang dan cacing gelang. Hal ini apabila dikaitkan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Zairinayati, 2019) menunjukkan bahwa ada hubungan antara kejadian kecacingan dengan kejadian stunting pada balita ($p = 0,042$). Dari penjelasan di atas, kebiasaan buang sampah sembarangan terbukti dapat merugikan kesehatan masyarakat serta lingkungan. Agar tidak terjangkit penyakit akibat sanitasi dan kebersihan lingkungan yang buruk, mulai sekarang biasakanlah membuang sampah pada tempatnya, dan jangan lupa cuci tangan setelahnya.

b. Saluran Pembuangan Air Limbah

Hasil penelitian terdapat 30 (100,0%) responden pada kelompok kasus yang saluran pembuangan air limbahnya tidak memenuhi syarat dan pada kelompok kontrol terdapat 15 (50,0%). Proporsi kelompok kasus lebih tinggi 50,0% responden yang saluran pembuangan air limbahnya tidak memenuhi syarat daripada kelompok kontrol. Hasil uji *chi-square* menunjukkan nilai *p-value* saluran pembuangan air limbah terhadap kejadian *stunting* adalah 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara saluran pembuangan air limbah dengan kejadian *stunting* di Kota Kupang. Responden dengan saluran pembuangan air limbah yang tidak memenuhi syarat mempunyai risiko 0,372 kali balitanya mengalami *stunting*. Hal ini disebabkan karena air limbah yang dihasilkan baik dari dapur atau kamar mandi tidak dibuang dalam suatu sistem pembuangan yang baik, namun rata-rata semua rumah membuangnya begitu saja, sehingga air limbah tergenang di halaman rumah. Air limbah yang tergenang menjadi media perkembangbiakan mikroorganisme penyebab penyakit ataupun sebagai habitat yang bagus bagi vector penyakit seperti kecoa, lalat dan nyamuk, misalnya nyamuk anopheles penyebab penyakit malaria karena air limbah yang tergenang disukai nyamuk sebagai tempat bertelur (*breeding places*) (Taurustya, 2020). Penelitian (Tarmidzi M, 2007) menunjukkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara kejadian malaria dengan status gizi pada anak. Akan tetapi anak balita yang tinggal di daerah endemic malaria umumnya mengalami keadaan status gizi yang kurang oleh karena kelompok orang dengan risiko tinggi malaria adalah anak-anak dan ibu hamil, dimana lebih dari 3,5 kali angka kesakitan dan kematian akibat malaria terdapat pada kelompok anak yang mengalami kurang gizi. (Mildred Tashman & Wheatley, 2014)

c. Kebiasaan mencuci tangan

Hasil penelitian menunjukkan terdapat 100,0% kelompok kasus/responden dan kelompok kontrol 50,0% yang kebiasaan cuci tangan tidak memenuhi syarat. Proporsi kelompok kasus lebih tinggi 50,0% responden yang kebiasaan cuci tangannya masih tidak memenuhi syarat daripada kelompok kontrol. Hasil uji *chi-square* menunjukkan nilai *p-value* kebiasaan cuci tangan terhadap kejadian *stunting* adalah 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara kebiasaan cuci tangan dengan kejadian *stunting* di Kota Kupang. Responden dengan kebiasaan cuci tangan yang tidak memenuhi syarat atau tidak mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir mempunyai risiko 0,248 kali balitanya mengalami *stunting*. Hal ini disebabkan karena kebiasaan cuci tangan berpengaruh terhadap kebersihan diri pengasuh balita yaitu ibu dimana ibu selalu berinteraksi dengan balitanya. Menurut observasi peneliti yang disajikan dalam tabel 3, faktor yang paling mempengaruhi adalah responden tidak mencuci tangan pakai sabun pada saat sebelum memberi makan anaknya, dan pada saat mencebok anaknya atau setelah membuang air besar sehingga bakteri yang keluar melalui feses dapat menempel pada tangan misalnya bakteri *E. coli O157* yang dapat menyebabkan diare berair bahkan berdarah, demam, mual dan muntah setelah sesorang kontak dengan bakteri ini. Penyebaran bakteri ini dapat dicegah dengan mencuci tangan menggunakan sabun dan air mengalir setelah kontak sebab sabun yang bersifat mengandung anti bakteri dapat menghambat perkembangan bakteri. Disebutkan dalam jurnal penelitian bahwa agen antibakteri ini dapat membunuh atau menghambat perkembangan sel-sel bakteri. Sifat anti bakteri di dalam sabun juga dapat mencegah penyebaran infeksi. Terutama ketika sedang merawat seseorang yang sakit di rumah. Anti bakteri di dalam sabun cuci tangan dapat memberikan perlindungan untuk menekan kemungkinan penularan penyakit. (Riaz et al., 2009). Penelitian (Herawati et al., 2020) menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kebiasaan mencuci tangan ibu balita dengan kejadian *stunting* dengan nilai OR > 1, hal ini menunjukkan bahwa cuci tangan pakai sabun (CTPS) yang tidak memenuhi syarat dapat menjadi faktor risiko kejadian *stunting* pada anak kelompok usia 6-24 bulan. Oleh sebab itu perilaku hidup bersih dan

sehat dalam hal ini mencuci tangan dengan baik dan benar menggunakan sabun dan air bersih berpengaruh pada peningkatan derajat Kesehatan dan status gizi keluarga.(Apriani et al., n.d.)

KESIMPULAN DAN SARAN

Simpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian ini yaitu : 1) ada hubungan yang signifikan antara pengelolaan sampah dengan kejadian *stunting* dengan *p value* < 0,05 $p = 0,000$ dengan OR = ,248, 2) Ada hubungan yang signifikan antara saluran pembuangan air limbah dengan kejadian *stunting* dengan *p value* < 0,05 yaitu $p = 0,000$ dengan OR = 0,333, 3) Ada hubungan yang signifikan antara kebiasaan mencuci tangan dengan kejadian *stunting* dengan *p value* < 0,05 yaitu $p = 0,000$ dengan OR = 0.372.

Saran yang dapat diberikan 1) bagi masyarakat adalah ibu Balita harus lebih memperhatikan personal hygiene anak, seperti mencuci tangan sebelum makan, sesudah buang air besar atau setelah anak bermain, serta sanitasi lingkungan perlu diperbaiki sebagai upaya mencegah peningkatan kasus *stunting*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penelitian ini dapat terlaksana dengan baik oleh karena campur tangan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dengan rendah hati saya mengucapkan limpah terimakasih kepada Ibu Direktur Poltekkes Kemenkes Kupang, Bapak Ketua Program Studi Sanitasi Kesehatan serta Tim peneliti, yang telah memberikan dukungan dan kontribusi berupa dana, waktu dan pemikiran untuk kami melakukan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriani, L., Gizi, J., Masyarakat, K., & Semarang, U. (n.d.). *HUBUNGAN KARAKTERISTIK IBU, PELAKSANAAN KELUARGA SADAR GIZI (KADARZI) DAN PERILAKU HIDUP BERSIH SEHAT (PHBS) DENGAN KEJADIAN STUNTING (Studi kasus pada baduta 6-23 bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Pucang Sawit Kota Surakarta)*. <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Cahyono, F., Pieter Manongga, S., Picauly, I., Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, P., Nusa Cendana Kupang, U., & Adisucipto Kampus Baru Penfui-Kupang Nusa Tenggara Timur, J. (n.d.). *FAKTOR PENENTU STUNTING ANAK BALITA PADA BERBAGAI ZONA EKOSISTEM DI KABUPATEN KUPANG (Stunting determinants of under five years children in various ecosystem zones in Kupang)*.
- Demirchyan, A., & Petrosyan, V. (2019). *European Journal of Public Health, Vol. 27, Supplement 3, 2017. 27, 502–503.*
- Herawati, H., Anwar, A., & Setyowati, D. L. (2020). Hubungan Sarana Sanitasi, Perilaku Penghuni, dan Kebiasaan Cuci Tangan Pakai Sabun (CTPS) oleh Ibu dengan Kejadian Pendek (Stunting) pada Batita Usia 6-24 Bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Harapan Baru, Samarinda. *Jurnal Kesehatan Lingkungan Indonesia, 19(1), 7*. <https://doi.org/10.14710/jkli.19.1.7-15>
- Kementerian Kesehatan. (2013). Risesdas Tahun 2013. In *Science* (Vol. 127, Issue 3309). <https://doi.org/10.1126/science.127.3309.1275>
- Mildred Tashman, C., & Wheatley, J. K. (2014). Helen Keller International. *Encyclopedia of Special Education, 00(September)*, 1–17. <https://doi.org/10.1002/9781118660584.ese1105>
- Riaz, S., Ahmad, A., & Hasnain, S. (2009). Antibacterial activity of soaps against daily encountered bacteria. *African Journal of Biotechnology, 8(8)*, 1431–1436.
- Silva, A. O. da, Diniz, P. R. B., Santos, M. E. P., Ritti-Dias, R. M., Farah, B. Q., Tassitano, R. M., & Oliveira, L. M. F. T. (2019). Health self-perception and its association with physical activity and nutritional status in adolescents. In *Jornal de Pediatria* (Vol. 95, Issue 4, pp. 458–465). <https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2018.05.007>
- Solin, A. R., Hasanah, O., & Nurchayati, S. (2019). Hubungan Kejadian Penyakit Infeksi Terhadap Kejadian Stunting Pada Balita 1-4 Tahun. *JOM FKp, 6(1)*, 65–71. jom.unri.ac.id
- Tarmidzi M, T. S. dan S. T. (2007). Hubungan Antara Kejadian Malaria Dengan Status Gizi Balita. *Berita Kedokteran Masyarakat, 23(1)*, 41–46.
- Taurustya, H. (2020). Analisis Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Malaria Di Wilayah Kerja Puskesmas Sidomulyo Kecamatan Gading Cempaka Kota Bengkulu. *Jurnal Kedokteran Raflesia, 6(1)*, 59–66.
- Zairinayati, R. P. (2019). Hubungan Hygiene Sanitasi dan Lingkungan dengan Kejadian Stunting Pada Balita. *Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan, 10(1)*, 78–91.