

## ARTIKEL PENELITIAN

**Hubungan Kondisi Jamban dengan Kejadian *Stunting* di Puskesmas Cicalengka Tahun 2020****Teddy Firmanzah Zahrawani,<sup>1</sup> Eka Nurhayati,<sup>2</sup> Yanti Fadillah<sup>3</sup>**<sup>1</sup>Program Pendidikan Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung,<sup>2</sup>Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Islam Bandung,<sup>3</sup>Puskesmas Cicalengka DTP, Kabupaten Bandung**Abstrak**

*Stunting* pada bayi dan anak sampai saat ini menjadi masalah utama di dunia, termasuk Indonesia. Salah satu faktor risiko *stunting* adalah sanitasi lingkungan yang buruk. Kecamatan Cicalengka memiliki prevalensi *stunting* ke-6 paling tinggi di Kabupaten Bandung sehingga menjadi salah satu prioritas Pemerintah Kabupaten Bandung dalam upaya menurunkan *stunting*. Salah satu indikator sanitasi lingkungan di Kecamatan Cicalengka yang tidak memenuhi target pada tahun 2020 adalah cakupan jamban sehat. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis hubungan kondisi jamban dengan kejadian anak *stunting*. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Cicalengka pada bulan Maret tahun 2021. Penelitian ini adalah analitik kuantitatif dengan pendekatan potong lintang. Subjek penelitian menggunakan data sekunder TB/U bayi dan anak yang didapat dari laporan program gizi Puskesmas Cicalengka tahun 2020. Jumlah subjek pada penelitian ini sebanyak 5.320. Data usia, jenis kelamin, kondisi, dan status gizi dilakukan analisis univariat. Analisis bivariat dan uji *chi square* dilakukan terhadap kondisi jamban dan status gizi dengan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ). Hasil penelitian ini, yaitu *stunting* paling banyak pada anak yang menggunakan jamban tidak sehat (28,2%). Penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan kondisi jamban dengan kejadian *stunting* ( $p = 0,000$ ;  $p < 0,05$ ). Semakin baik kondisi jamban maka akan mengurangi risiko kejadian *stunting*.

**Kata kunci:** Anak, jamban, *stunting*, tinggi badan**The Relationship of Latrine Conditions with Incidence of Stunting in the Cicalengka Public Health Center in 2020****Abstract**

Stunting in infants and children is a major problem in the world, including Indonesia. One of the risk factors for stunting is poor environmental sanitation. Cicalengka District has the 6th highest prevalence of stunting in Bandung Regency, making it one of the priorities of the Bandung Regency Government in an effort to reduce stunting. One indicator of environmental sanitation in Cicalengka District that does not meet the target in 2020 is healthy latrines. The purpose of this study was to analyze the relationship between latrine conditions and the incidence of child stunting. This research was conducted at the Cicalengka Health Center on March 2021. The research design used analytic with a retrospective cross-sectional approach. Research subjects used secondary data on TB/U infants and children obtained from the 2020 Cicalengka Health Center nutrition program report. The number of research subjects was 5,320. Data on all sexes, conditions, and nutritional status will be analyzed univariably. Bivariate analysis and chi square test were performed on latrine conditions and nutritional status with a significance level of 5% ( $\alpha = 0.05$ ). The results in this study, namely the most stunting in children using unhealthy latrines (28.2%). This study indicated that the latrine condition had a problem with the incidence of stunting ( $p = 0.000$ ;  $p < 0.05$ ). Children who use unhealthy latrines can cause chronic recurrent diarrhea which can interfere with the absorption of nutrients for growth and development.

**Keywords:** Diabetes mellitus, glucosuri, HbA1c

Received: 21 Maret 2021; Revised: 24 Jan 2022; Accepted: 24 Jan 2022; Published: 31 Jan 2022

**Korespondensi:** Teddy Firmanzah Zahrawani, Program Pendidikan Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Bandung, Jl. Tamansari No. 22, Kota Bandung 40116, Provinsi Jawa Barat. *E-mail:* nurhayatieka1@gmail.com

## Pendahuluan

Tubuh pendek (*stunting*) merupakan kondisi kegagalan pertumbuhan linier pada anak usia 0–59 bulan yang dikarakteristikan dengan tinggi atau panjang badan menurut usia (TB/U) pada skala kurva pertumbuhan *World Health Organization* (WHO) di bawah –2 standar deviasi (SD).<sup>1,2</sup> Pertumbuhan linier pada anak merupakan indikator status gizi paling akurat dalam menilai kondisi kesehatan dan kesejahteraan anak.<sup>3</sup> *Stunting* sampai saat ini menjadi masalah utama di seluruh dunia, termasuk negara Indonesia.<sup>4</sup>

Prevalensi anak *stunting* di seluruh dunia pada tahun 2019 sebanyak 144 juta anak (21,3%).<sup>5</sup> Benua Asia memiliki prevalensi anak *stunting* paling tinggi di seluruh dunia sebanyak 78,2 juta anak (54%).<sup>5</sup> Asia Tenggara merupakan wilayah benua Asia ke-2 paling banyak yang memiliki prevalensi anak *stunting*, yaitu sebanyak 13,9 juta anak (24,7%).<sup>2,5</sup> Indonesia merupakan negara ke-3 dengan prevalensi anak *stunting* tertinggi di wilayah Asia Tenggara (27,67%).<sup>4</sup>

Provinsi Jawa Barat memiliki prevalensi anak *stunting* 31,2% yang merupakan urutan ke-24 tertinggi dari 33 provinsi di Indonesia.<sup>4</sup> Kabupaten Bandung merupakan kabupaten peringkat ke-4 di Provinsi Jawa Barat dengan prevalensi *stunting* paling tinggi (35,2%).<sup>6</sup> Kecamatan Cicalengka memiliki prevalensi ke-6 paling tinggi di Kabupaten Bandung sebanyak 33,7%.<sup>6,7</sup> Hal tersebut belum memenuhi target WHO (<20%) dan rencana strategis (Renstra) Pemerintah Kabupaten Bandung (<14%) tahun 2016–2021 sehingga menjadi kecamatan prioritas dalam penanganan *stunting* oleh pemerintah Kabupaten Bandung.<sup>3,6</sup>

*Stunting* menimbulkan dampak yang serius terhadap kualitas sumber daya manusia (SDM) karena dapat menyebabkan derajat kesehatan yang rendah.<sup>8</sup> Faktor risiko kejadian *stunting* terdiri atas 2 faktor, yaitu faktor langsung di antaranya asupan makanan dan infeksi serta faktor tidak langsung seperti sanitasi, *hygiene*, ketahanan pangan, dan pola asuh.<sup>4,9</sup>

Sanitasi lingkungan memegang peranan penting dalam risiko penularan penyakit infeksi seperti diare berulang yang dapat mengalami enteropati.<sup>8</sup> Hal tersebut dapat menyebabkan gangguan absorpsi makanan di dalam intestinal sehingga menyebabkan *stunting*.<sup>8</sup> Cakupan sanitasi lingkungan di Kecamatan Cicalengka tahun 2020 sebanyak 53,19%.<sup>7</sup> Jumlah tersebut masih jauh dari target yang telah ditentukan, yaitu 80%.<sup>7</sup> Indikator sanitasi lingkungan di Kecamatan Cicalengka yang tidak memenuhi target, yaitu cakupan sumber air bersih (16,5%) dan cakupan jamban sehat (39,1%).<sup>7</sup> Padahal jamban merupakan fasilitas pembuangan tinja yang menjadi sumber utama pencemaran lingkungan dan pencemaran sumber air bersih.<sup>7,10</sup>

Uraian di atas menunjukkan jumlah kejadian *stunting* dan cakupan jamban sehat di Kecamatan Cicalengka, Kabupaten Bandung belum mencapai target WHO dan Renstra Kabupaten Bandung tahun 2016–2021. Hal tersebut menjadi sorotan peneliti untuk melakukan penelitian tentang hubungan kondisi jamban dengan kejadian *stunting* di wilayah kerja Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) Cicalengka. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis hubungan antara kondisi jamban dan kejadian *stunting* di Puskesmas Cicalengka tahun 2020.

## Metode

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Cicalengka pada bulan Maret tahun 2021. Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan pendekatan potong lintang. Subjek penelitian menggunakan data sekunder TB/U pada anak yang didapat dari laporan tahunan program gizi Puskesmas Cicalengka tahun 2020. Kriteria inklusi penelitian ini, yaitu anak usia 0–59 bulan yang memiliki data TB/U dan memiliki data kondisi jamban, sedangkan kriteria eksklusi terdiri atas anak yang memiliki penyakit tuberkulosis (TB), penyakit kronik non-infeksi, dan gangguan sistem imun tubuh.

Jumlah subjek penelitian ini sebanyak 6.187 data anak, namun terdapat 122 data anak dengan riwayat TB, 14 anak dengan leukemia, dan 731 anak dengan kondisi jamban yang tidak terdata sehingga data anak yang memenuhi kriteria inklusi sebanyak 5.320 data anak. Cara pengambilan sampel menggunakan sampel total sehingga seluruh anak yang memenuhi kriteria inklusi dimasukkan dalam penelitian.

Variabel bebas penelitian ini, yaitu kondisi jamban (sehat atau tidak sehat), sedangkan variabel terikat, yaitu status gizi (*stunting* atau tidak *stunting*). Data dikelompokkan berdasar atas usia, jenis kelamin, kondisi jamban, dan *stunting* untuk dihitung jumlah dan persentase. Data usia, jenis kelamin, dan status gizi dilakukan analisis univariat. Analisis bivariat dan uji *chi square* dilakukan terhadap kondisi jamban dan status gizi dengan taraf signifikansi 5% ( $\alpha = 0,05$ ). Data dihitung menggunakan *software statistical product and service solution* (SPSS) for windows versi 18.0 serta hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel.

## Hasil

Hasil penelitian mengenai karakteristik sampel seperti usia, jenis kelamin, *stunting*, dan kondisi jamban dapat dilihat pada Tabel 1.

Hasil analisis terhadap hubungan antara kondisi jamban sehat dan kejadian *stunting* dapat dilihat pada Tabel 2. Uji hipotesis *chi square* digunakan untuk analisis hubungan antara variabel bebas

**Tabel 1** Gambaran Usia, Jenis Kelamin, Status *Stunting*, dan Jamban

Karakteristik	Frekuensi (n = 5.320)	Persentase (%)
<b>Usia (bulan)</b>		
0–6	615	11,4
7–11	767	14,2
12–24	1.488	27,6
25–59	2.520	46,8
<b>Jenis kelamin</b>		
Laki-laki	2.776	51,5
Perempuan	2.614	48,5
<b>Status <i>stunting</i></b>		
Ya	1.775	32,9
Tidak	3.615	67,1
<b>Jamban</b>		
Sehat	3.499	64,9
Tidak sehat	1.891	35,1

(kondisi jamban) dan variabel terikat (*stunting*). Hasil uji *chi square* antara hubungan jamban dan *stunting* menghasilkan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ). Hal tersebut menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara kondisi jamban dan kejadian *stunting*.

## Pembahasan

**Tabel 2** Proporsi dan Hubungan Kondisi Jamban dengan Kejadian *Stunting*

Jamban	<i>Stunting</i>				Total	%	Nilai p*
	Ya	%	Tidak	%			
Tidak sehat	1.250	28,2	371	6,9	1.891	28,2	0,000
Sehat	255	4,7	3.244	60,2	3.499	4,7	
Total	1.775	32,9	3.615	67,1	5.390	32,9	

Uji *chi square*  $\alpha = 0,05$

Jumlah kejadian *stunting* pada anak usia 0–59 bulan di wilayah kerja Puskesmas Cicalengka tahun 2020 belum mencapai target WHO (<20%) dan Renstra Kabupaten Bandung (<14%).<sup>3,6</sup> Proporsi *stunting* menurut usia di Kecamatan Cicalengka memiliki peningkatan jumlah seiring pertambahan usia dengan puncak prevalensi pada usia 25–59 bulan. Hal tersebut sesuai dengan penelitian potong lintang Gebersessie dkk.<sup>11</sup> di Etiopia terhadap 1.287 anak yang menunjukkan terdapat peningkatan prevalensi *stunting* pada anak seiring dengan pertambahan usia.<sup>11</sup>

Sanitasi lingkungan adalah upaya kesehatan yang dilakukan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan lingkungan dari subjeknya.<sup>10</sup> Sanitasi yang buruk dapat menjadi sumber penyakit sehingga meningkatkan angka kesakitan dan kematian.<sup>8</sup> Jamban sehat merupakan salah satu indikator sanitasi lingkungan di Kecamatan Cicalengka yang memiliki cakupan paling rendah ke-2 setelah cakupan sarana air bersih.<sup>7</sup>

Anak yang menggunakan jamban sehat di Kecamatan Cicalengka masih relatif rendah sehingga pada penelitian ini jumlah penggunaan jamban sehat belum memenuhi target (>80%).<sup>7</sup> Proporsi kejadian *stunting* menurut kondisi jamban paling banyak terjadi pada anak yang menggunakan jamban tidak sehat. Hasil uji *chi square* pada penelitian ini menunjukkan hubungan yang signifikan antara kondisi jamban dan kejadian *stunting* ( $p = 0,000$ ;  $p < 0,05$ ). Penelitian kasus kontrol Abate dkk.<sup>12</sup> terhadap 2.733 anak menunjukkan hubungan signifikan antara penggunaan jamban sehat dan kejadian *stunting* ( $p = 0,03$ ;  $p < 0,05$ ) serta penggunaan jamban tidak sehat berisiko 1,44 kali (OR: 1,44; 95% CI: 1,2–1,9).<sup>12</sup> Penelitian potong lintang Torlesse dkk.<sup>13</sup> terhadap 1.366 anak menunjukkan penggunaan jamban tidak sehat memiliki hubungan signifikan terhadap kejadian *stunting* ( $p < 0,05$ ) serta berisiko tiga kali lebih tinggi mengalami *stunting* (OR 3,47, 95 CI: 1,73–7,28).<sup>13</sup>

Jamban merupakan fasilitas pembuangan tinja sehingga penggunaan jamban tidak sehat dapat mencemari lingkungan seperti air bersih sehingga menjadi sumber infeksi seperti diare.<sup>8,14</sup> Penelitian kasus kontrol Misriyanto dkk.<sup>15</sup> terhadap 135 anak menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan di antara penggunaan jamban tidak sehat dan kejadian diare berulang ( $p = 0,01$ ;  $p < 0,05$ ) serta jamban tidak sehat dapat berisiko 2,7 kali mengalami diare berulang (OR: 2,737; 95% CI: 1,296–5,781).<sup>15</sup> Penelitian potong lintang Krisnana dkk.<sup>16</sup> menunjukkan hubungan signifikan antara jamban dan kejadian diare ( $p = 0,001$ ;  $p < 0,05$ ) serta penggunaan jamban tidak sehat berisiko 7,3 kali mengalami diare.<sup>16</sup>

Penggunaan jamban sehat menurut Rathomi dan Nurhayati<sup>17</sup> dapat dipengaruhi oleh pengetahuan, sikap, dan kepemilikan jamban. Penelitian tersebut pun menunjukkan bahwa jamban yang digunakan masyarakat masih memberikan peluang adanya kontaminasi sumber air dari jamban warga yang dapat menimbulkan gangguan pencernaan seperti diare.

Diare berulang pada anak dapat menyebabkan enteropati yang mengganggu penyerapan nutrisi untuk pertumbuhan sehingga menyebabkan *stunting*.<sup>18,19</sup> Penelitian Wirth dkk.<sup>20</sup> terhadap 320 balita (128 kasus dan 192 kontrol) menunjukkan hubungan yang signifikan antara kejadian diare berulang dan enteropati ( $p < 0,05$ ) serta anak yang mengalami enteropati memiliki risiko *stunting* 1,4 kali (OR: 1,4; 95% CI: 0,6–3,5).<sup>20</sup> Penelitian kasus kontrol Amadi dkk.<sup>21</sup> terhadap 5.660 anak menunjukkan anak dengan *stunting* mengalami kerusakan vili mukosa intestinal pada hasil biopsi yang disebabkan oleh kolonisasi patogen terutama *Escheria coli*, *Shigella sp*, dan parasit *Cryptosporidium sp*.<sup>21</sup> Menurut Amadi dkk.<sup>21</sup> kolonisasi patogen menyebabkan peningkatan *lipopolysaccharide binding protein* (LPS).<sup>21</sup> Hal tersebut menyebabkan inflamasi kronik sehingga

terjadi kerusakan sel enterosit serta menyebabkan penurunan enzim terkait membran sel *brush border*, yaitu enzim maltase, folat hidrolase, dan angiotensin *converting enzyme*.<sup>21</sup> Kondisi tersebut menyebabkan gangguan absorpsi nutrisi dan peningkatan faktor inflamasi sistemik sehingga nutrisi yang diabsorpsi tidak digunakan untuk proses tumbuh kembang, namun digunakan untuk proses inflamasi tersebut.<sup>21,22</sup>

Penelitian ini menunjukkan anak yang menggunakan jamban tidak sehat banyak yang mengalami *stunting*. Hal ini dapat disebabkan oleh faktor lain, yaitu seperti pola asuh ibu dan *hygiene* seperti perilaku cuci tangan pakai sabun (CTPS).<sup>23</sup> Aspek *hygiene* seperti cuci tangan pakai sabun dapat menurunkan risiko infeksi 45% sehingga dapat menurunkan risiko kejadian *stunting* 15%.<sup>23</sup> Penelitian potong lintang oleh Syam dan Sunuh<sup>23</sup> terhadap 289 menunjukkan hubungan yang signifikan antara kebiasaan cuci tangan pakai sabun dan kejadian *stunting* ( $p < 0,05$ ).<sup>24</sup> Ibu atau seorang pengasuh anak yang tidak melakukan cuci tangan pakai sabun dapat menyebabkan infeksi saluran pencernaan pada anaknya seperti diare berulang sehingga berisiko tinggi mengalami *stunting*.<sup>23</sup> Penelitian potong lintang yang dilakukan oleh Rosyidah<sup>25</sup> terhadap 56 responden menunjukkan hubungan yang signifikan antara kebiasaan cuci tangan pakai sabun dan kejadian diare berulang ( $p < 0,05$ ).<sup>25</sup> Penelitian kasus kontrol Sinatrya dan Muniroh<sup>26</sup> menunjukkan hubungan yang signifikan antara kebiasaan CTPS pada ibu dan kejadian *stunting* pada anak ( $p = 0,001$ ;  $p < 0,05$ ).<sup>26</sup>

## Simpulan

Kejadian *stunting* paling banyak terjadi pada anak yang menggunakan jamban tidak sehat. Penggunaan jamban sehat akan menurunkan kemungkinan kejadian *stunting*.

## Daftar Pustaka

1. World Health Organization. Stunting in a nutshell. World Health Organization (serial daring) 2020 Januari (diunduh 12 Maret 2021). Tersedia dari: <https://www.who.int/nutrition/healthygrowthproj>.
2. United Nations Children's Fund. Stop stunting. United Nations Children's Fund (serial daring) 2019 Maret (diunduh 12 Maret 2021). Tersedia dari: <https://www.unicef.org/india/what-we-do/stop-stunting>.
3. World Health Organization. Interpretation guide. Geneva: Department of Nutrition for Health and Development World Health Organization; 2018.
4. Pusat Data dan Informasi Kesehatan Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Buletin jendela data dan informasi kesehatan semester I tahun 2019. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2019.
5. World Health Organization, United Nations Children's Fund, World Bank Group Joint Child Malnutrition Estimates. Level and trends in child malnutrition. Geneva: World Health Organization; 2020.
6. Pemerintah Kabupaten Bandung. Pemkab Bandung Terus fokus tangani stunting (serial daring) 2019 Maret (diunduh 12 Maret 2020). Tersedia dari: <https://www.bandungkab.go.id/arsip/pemkab-fokus-tangani-stunting>.
7. Puskesmas Cicalengka DTP. Laporan tahunan Puskesmas Cicalengka DTP tahun 2020. Bandung: Puskesmas Cicalengka DTP; 2020.
8. Sutarjo SU, Budijanto D, Kurniawan R, Satriani E, Maula R, Harpini A, dkk. situasi anak pendek di Indonesia. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Republik Indonesia; 2018.
9. Izwardy D. Studi kasus gizi anak 2019. Jakarta: Data Survei Sosial Ekonomi Nasional dan Studi Status Gizi Anak Indonesia; 2020.
10. Direktur Kesehatan Lingkungan, Ditjen Kesehatan Masyarakat, Kementerian Kesehatan. Kebijakan nasional sanitasi total berbasis masyarakat (STBM) sustainable development goals (SDG). Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2019.
11. Geberselassie S, Abebe S, Melsew Y, Mutuku S, Wassie M. Prevalence of stunting and its associated factors among children 6–59 months of age in Libo Kemkem District, Northwest Ethiopia a community based cross sectional study. *PLoS One*. 2018 Mei;13(2):1–11.
12. Abate B, Kassie A, Kassawa M, Zwmariam A, Alamaw A. Prevalence and determinants of stunting among adolescent girls in Eithiopia. *J Pediatr Nurs*. 2020;52(2):1–6.
13. Torlesse H, Cronin AA, Sebayang SK, Nandy R. Determinants of stunting in Indonesian children evidence from a cross-sectional survey indicate a prominent role for the water, sanitation and hygiene sector in stunting reduction. *BMC*. 2018;16(669):1–11.
14. Rianto S, Nefilinda. Faktor yang memengaruhi sanitasi lingkungan permukiman di Nagari Aur Begalung Talaok Bayang Kabupaten Pesisir Selatan. *J Spasial*. 2018;5(2):63–71.
15. Mirisyanto E, Sitorus R, Misnaniarti. Analysis of environmental factors with chronic diarrhea in toddlers in Jambi City in 2019. *IJSOC*. 2020;2(4):300–10.

16. Krisnana I, Pradanie R, Mustika D. Impact of complementary foods and environmental sanitation on incidence of diarrhea in children aged 6-24 months in Sidoarjo, Indonesia. *Sys Dev Pharm.* 2020;11(5):778–82.
17. Rathomi HS, Nurhayati E. Hambatan dalam mewujudkan open defecation free. *J Integrasi Kesehatan Sains.* 2019;1(1):68-73.
18. Chen R, Kung S, Hossain M, Hibbred J, Guruge J, Mahfuz M, dkk. Duodenal microbiota in stunted undernourished children with enteropathy. *N Engl J Med.* 2020;383(4):321–33.
19. Sarma H, Khan J, Asaduzzaman M, Uddin F, Tarannum S, Hasan M, dkk. Factors influencing the prevalence of stunting among children aged below five years in Bangladesh. *Food Nutr Bull.* 2017;38(3):291–301.
20. Wirth JP, Kitilya B, Petry N, Praygod G, Veryser S, Mngara J, dkk. Growth status, inflammation, and enteropathy in young children in Northern Tanzania. *Am J Trop Med Hyg.* 2019;100(1):192–201.
21. Amadi B, Zyambo K, Besa E, Mulenga C, Mwakamui S, Siyumbwa S, dkk. Adaptation of the small intestine to microbial enteropathogens in Zambian children with stunting. *Nat Microbiol.* 2021;20(5):1–10.
22. Sedek E, Pyrzak B. Chronic inflammation and the growth hormone insuline like growth factor 1 axis. *Cent Eur J Immunol.* 2020;45(4):469–75.
23. Herawati, Anwar A, Setyowati DL. Hubungan sarana sanitasi, perilaku penghuni, dan kebiasaan cuci tangan pakai sabun (CTPS) oleh ibu dengan kejadian pendek (*stunting*) pada anak 6–24 bulan di Wilayah Kerja Puskesmas Harapan Baru, Samarinda. *JKLI.* 2020;19(1):7–15.
24. Syam DM, Synuh H. Hubungan kebiasaan cuci tangan, mengelola air minum, dan makanan dengan *stunting* di Sulawesi Tengah Gorontalo. *GPJPH.* 2020;3(1):15–22.
25. Rosyidah AN. Hubungan perilaku cuci tangan terhadap kejadian diare pada siswa di Sekolah Dasar Negeri Ciputat 02. *JIKO.* 2019;3(1):10–5.
26. Sinatrya A, Muniroh L. The association of water, sanitation, and hygiene (WASH) factor with *stunting* in working area of Puskesmas Katakulon, Bondowoso District. *Amerta Nutr.* 2019;3(3):164–70.