



## Socialization of Prevention of Escherichia coli Bacterial Contamination in Well Water in Sidanegara Village as a Stunting Countermeasure

Imam Agus Faizal<sup>1\*</sup>, Dini Puspodewi<sup>2</sup>, Frisca Dewi Yunadi<sup>3</sup>, Ira Pangesti<sup>4</sup>, Mika Tri Kumala Swandari<sup>5</sup>

<sup>1,2,4</sup> Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Farmasi Sains dan Teknologi, Universitas Al-Irsyad Cilacap

<sup>3</sup> Program Studi Pendidikan Profesi Bidan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Al-Irsyad Cilacap

<sup>5</sup> Program Studi Pendidikan Profesi Apoteker, Fakultas Farmasi Sains dan Teknologi, Universitas Al-Irsyad Cilacap

**Corresponding Author:** Imam Agus Faizal [imamdfaizal@universitasalirsyad.ac.id](mailto:imamdfaizal@universitasalirsyad.ac.id)

### ARTICLE INFO

*Keywords:* Stunting, Escherichia coli, Cemaran, Well water, Cilacap

*Received :* 6, April

*Revised :* 18, May

*Accepted:* 30, June

©2024 Faizal, Puspodewi, Yunadi, Pangesti, Swandari: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



### ABSTRACT

Human health can be directly affected by water quality if E. Coli bacteria are found. Most residents of Cilacap Regency get their drinking water from wells, cooking, washing household appliances, and poor sanitation behavior. This method of community service in health counseling is divided into several stages of implementation. These stages include pre-service surveys and counseling. The results of the pre-test with the theme Identification of E. coli Bacteria Contamination as a Stunting Response were obtained with an average cadre knowledge score of 86. Meanwhile, the average score of the post-test questionnaire was 93. The conclusion of the results of this service is the results of the pre-test and post-test of the cadres which have experienced a significant increase in cadre knowledge.

## Sosialisasi Pencegahan Cemaran Bakteri *Escherichia coli* Pada Air Sumur Di Desa Sidanegara Sebagai Penanggulangan Stunting

Imam Agus Faizal<sup>1\*</sup>, Dini Puspodewi<sup>2</sup>, Frisca Dewi Yunadi<sup>3</sup>, Ira Pangesti<sup>4</sup>, Mika Tri Kumala Swandari<sup>5</sup>

<sup>1,2,4</sup> Program Studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Farmasi Sains dan Teknologi, Universitas Al-Irsyad Cilacap

<sup>5</sup> Program Studi Pendidikan Profesi Apoteker, Fakultas Farmasi Sains dan Teknologi, Universitas Al-Irsyad Cilacap

<sup>3</sup> Program Studi Pendidikan Profesi Bidan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Al-Irsyad Cilacap

**Corresponding Author:** Imam Agus Faizal [imamdfaizal@universitalirsyad.ac.id](mailto:imamdfaizal@universitalirsyad.ac.id)

### ARTICLE INFO

**Kata Kunci:** Stunting, *Escherichia coli*, Cemaran, Air sumur, Cilacap

*Received* : 6, April

*Revised* : 18, May

*Accepted*: 30, June

©2024 Faizal, Puspodewi, Yunadi, Pangesti, Swandari: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



### ABSTRAK

Kesehatan manusia dapat dipengaruhi secara langsung oleh kualitas air jika ditemukan bakteri *E. Coli*. Sebagian besar warga Kabupaten Cilacap mendapatkan air minum mereka dari sumur, memasak, mencuci alat rumah tangga, dan perilaku higiene sanitasi yang kurang baik. Metode pengabdian masyarakat dalam penyuluhan kesehatan ini dibagi menjadi beberapa tahap pelaksanaan. Tahap-tahap tersebut termasuk survei pra-pengabdian dan penyuluhan. Hasil *pre-test* dengan tema Identifikasi Cemaran Bakteri *E. coli* Sebagai Penanggulangan Stunting didapatkan hasil rata-rata nilai pengetahuan kader yaitu 86. Sedangkan nilai rata-rata kuisioner *post-test* yaitu 93. Kesimpulan dari hasil pengabdian ini yaitu hasil *pre-test* dan *post-test* para kader yang mengalami kenaikan signifikan pada pengetahuan kader.

## PENDAHULUAN

Air minum sangat penting bagi kehidupan manusia, dan kualitasnya harus dipantau untuk memastikan bahwa masyarakat aman dari bahaya kesehatan yang disebabkan oleh air yang terkontaminasi. Salah satu tanda bahwa kontaminasi tinja tidak boleh ada dalam air minum adalah adanya bakteri *Escherichia coli* (*E. coli*) (Wispriyono et al., 2021). Bakteri *E.coli*, jenis bakteri coliform, menyebabkan diare jika kandungan airnya melebihi 50 coli/100 ml (Surati, 2020). Secara global, diakui bahwa menjaga kualitas air adalah salah satu tujuan pembangunan berkelanjutan Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) atau Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Perserikatan Bangsa-Bangsa/ *Sustainable Development Goals* (SDGs) atau Tujuan Pembangunan Berkelanjutan Perserikatan Bangsa-Bangsa/ *United Nation* (UN) (nomor 6). Ini terkait dengan masalah air bersih dan sanitasi. Tujuannya adalah untuk mencapai ketersediaan air minum yang tepat, aman, dan terjangkau sepenuhnya untuk semua orang (Wispriyono et al., 2021).

Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 mengatur kualitas air. Jika perairan tidak memenuhi standar kualitas air yang ditetapkan sesuai peruntukannya, peraturan ini akan diterapkan maka dianggap tercemar. Bakteri *E. coli*, yang dianggap sebagai standar kualitas air minum *E. coli* tinggal di usus bagian bawah hewan dan manusia. Kehadiran *E. coli* dalam air minum dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya adalah kondisi higiene sanitasi yang buruk, misalnya tinja fasilitas pembuangan, fasilitas air bersih, dan tangan praktik mencuci dengan sabun. Namun, kebersihan dan sanitasi yang buruk berkontribusi terhadap kontaminasi *E. coli* dalam air minum, terutama di negara berkembang. Salah satunya Indonesia (Mubarok et al., 2021) Masih banyak orang di Kabupaten Cilacap yang menggunakan sumur untuk memasak, minum, dan mencuci peralatan dapur. Dengan demikian, *E. coli* tidak boleh ada di air yang dikonsumsi.

Salah satu komponen kebersihan perilaku hidup sehat adalah ketersediaan air bersih. Perilaku sanitasi makanan yang buruk dapat menyebabkan penyakit infeksi dan gejala seperti nafsu makan yang buruk dan muntah-muntah (Trisna et al., 2022) Kondisi ini dapat menurunkan keadaan gizi balita dan berdampak buruk pada kemajuan pertumbuhan anak, yang dikenal sebagai stunting (Yunadi et al., 2020). Ada hubungan antara tingkat kebersihan lingkungan (seperti jenis jamban, sumber air bersih, kasus diare, dan kecacingan) dan tingkat stunting pada balita (Zairinayati & Purnama, 2019) Menurut penelitian kesehatan dasar yang dilakukan pada tahun 2018, Kabupaten Cilacap merupakan salah satu kabupaten yang paling diprioritaskan untuk menangani stunting di provinsi Jawa Tengah. Pada tahun 2013, angka ini turun dari 36,32% menjadi 32,1%. Namun, angka ini masih lebih tinggi dari tingkat nasional sebesar 30,8% (Bintoro, 2020, 2023). Wilayah Sidanegara termasuk salah satu wilayah di Cilacap yang menjadi fokus dalam penanganan tentang gizi dari tahun 2021-2025. Masyarakat RT 08 RW 15 cenderung merupakan masyarakat menengah kebawah. Maka, dengan dilakukan penyuluhan dan sosialisasi pada PKM kader akan meningkatkan sanitasi *hygiene* pada air bersih yang aman dikonsumsi

untuk mencegah penanganan gizi buruk faktor stunting sehingga meningkatkan derajat kesehatan masyarakat (Faizal, Nugroho, et al., 2023). Selain itu, kegiatan kader pelayanan kesehatan terpadu sebagai *role model* penerapan hidup bersih dan perilaku hidup sehat.

## PELAKSAAN DAN METODE

Metode pengabdian masyarakat dalam penyuluhan kesehatan ini dibagi menjadi beberapa tahap pelaksanaan. Tahap-tahap tersebut termasuk survei pra-pengabdian dan penyuluhan (Agus Faizal & Dewi Yunadi, 2021)

### 1. Survei Pra-Pengabdian

Tahap ini dilakukan survey lokasi dan pendataan kader di masyarakat warga Sidanegara RT 08 RW 15, Kecamatan Cilacap Utara, Kabupaten Cilacap.

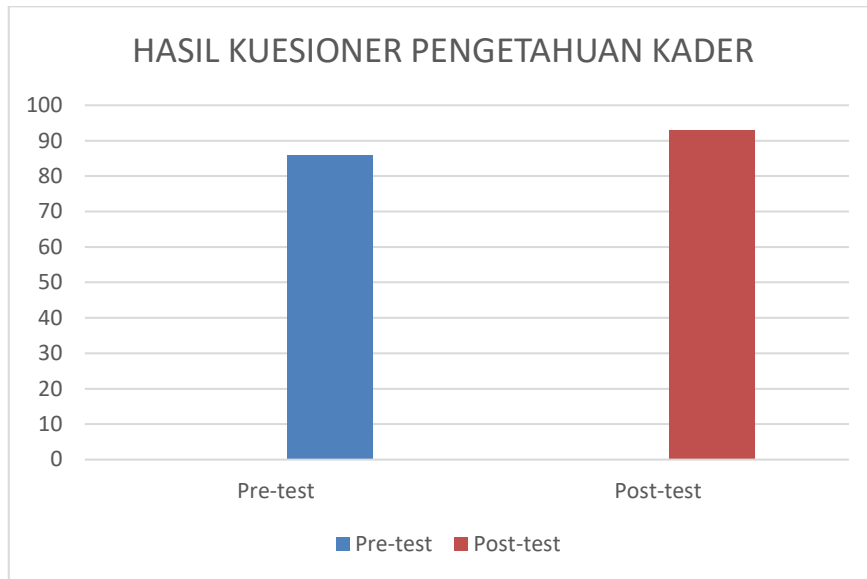
### 2. Penyuluhan

Tahap ini diawali pemberian pre-test kepada kader untuk mengukur tingkat pengetahuan terhadap soal yang diberikan panitia. Selanjutnya, sesi materi yang disampaikan oleh narasumber untuk memberikan pengetahuan, sosialisasi, dan penyuluhan tentang pentingnya sanitasi lingkungan, khususnya air bersih yang aman dikonsumsi. Tujuan dari program pengabdian ini adalah untuk memberikan edukasi dan transfer ilmu tentang pentingnya air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang memenuhi standar kesehatan (Faizal, Dewi Yunadi, et al., 2023). Sesi terakhir yaitu ada *post-test* untuk melihat hasil data dari implementasi pengetahuan kepada kader.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang telah dilaksanakan adalah bentuk penyuluhan dengan judul “Sosialisasi Pencegahan Cemaran Bakteri *Escherichia coli* Di Desa Sidanegara Sebagai Penanggulangan Stunting” dilaksanakan pada Sabtu, 24 Juni 2023 pukul 08.00 WIB sampai dengan 15.00 WIB. Tim pengabdian merupakan dosen dan mahasiswa.

Upaya yang dilakukan untuk mengukur parameter tingkat pengetahuan para kader mengenai adanya cemaran *E.coli* sebagai penanggulangan stunting di Sidanegara yaitu dengan mengisi kuisioner *pre-test* sebanyak 15 soal yang diikuti oleh 28 kader. Hasil nilai akhir rata-rata pengetahuan kader adalah 86.



Gambar 1. Hasil *Pre-test* dan *Post-test* pengetahuan Kader

Kemudian diadakan presentasi sosialisasi Pencegahan Cemarannya Bakteri *E. coli* Di Desa Sidanegara Sebagai Penanggulangan Stunting Bakteri *E. coli*, oleh narasumber 1 dari pelaksana untuk kader dari Desa Sidanegara. Ini dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan kader tentang dampak cemaran *E. coli* pada stunting. Frisca Dewi Yunadi melanjutkan sosialisasi Pemberdayaan Ibu Balita Dalam Pencegahan Stunting Di Kelurahan Sidanegara.

Selanjutnya kegiatan ini untuk mengetahui efektivitas presentasi sosialisasi tentang Identifikasi Cemaran Bakteri *Escherichia coli* Di Desa Sidanegara Sebagai Penanggulangan Stunting sehingga dilakukan adanya post-test sebanyak 15 soal yang diikuti oleh 28 kader di Desa Sidanegara. Hasil post-test didapatkan hasil rata-rata pengetahuan kader sebesar 93.



Gambar 2. Sosialisasi Bakteri *E. Coli*



Gambar 3. Kegiatan pasca sosialisasi PKM

Tabel 1. Frekuensi Tingkat Pengetahuan Kader tentang Identifikasi Cemaran Bakteri *Escherichia coli* Di Desa Sidanegara Sebagai Penanggulangan Stunting saat *Pre-Test*

No	Tingkat Pengetahuan	Frekuensi	Persentasi (%)
1	Superior	12	46
2	Memuaskan	9	30
3	Sedang	4	15
4	Rendah	3	7
Jumlah		28	100

Hasil pre-test untuk Identifikasi Cemaran Bakteri *Escherichia coli* Di Desa Sidanegara Sebagai Penanggulangan Stunting, tabel 1 di atas menunjukkan bahwa 12 orang memiliki tingkat pengetahuan yang superior, 9 orang memiliki tingkat pengetahuan yang memuaskan, 4 orang memiliki tingkat pengetahuan yang sedang, dan hanya 3 orang memiliki tingkat pengetahuan yang rendah.

Tabel 2. Frekuensi Tingkat Pengetahuan Kader tentang Identifikasi Cemaran Bakteri *Escherichia coli* Di Desa Sidanegara Sebagai Penanggulangan Stunting saat *Post-Test*

No	Tingkat Pengetahuan	Frekuensi	Persentasi (%)
1	Superior	20	76
2	Memuaskan	8	23
3	Sedang	0	0
4	Rendah	0	0
Jumlah		28	0

Setelah post-test, kader mengenai Identifikasi Cemaran Bakteri *Escherichia coli* Di Desa Sidanegara Sebagai Penanggulangan Stunting menghasilkan 20 orang dengan tingkat pengetahuan yang superior, 8 orang dengan tingkat pengetahuan yang sedang, dan tidak ada tingkat pengetahuan yang kurang, berdasarkan tabel 2 di atas.

Di tahun 2013, tingkat stunting di Kabupaten Cilacap turun dari 36,32% menjadi 32,1 %. Hal itu diketahui berdasarkan penelitian dasar kesehatan yang dilakukan pada tahun 2018. Intervensi dalam penanganan stunting saat ini menjadi program utama di Kabupaten Cilacap (Kasron et al., 2021) Ibu hamil dengan kekurangan energi kronik (KEK) dan balita yang berisiko stunting mendapatkan makanan tambahan melalui intervensi ini. Ini dilakukan karena risiko kehamilan stunting meningkat sebagai akibat dari asupan gizi yang kurang selama kehamilan. Setidaknya 4.494 balita mungkin stunting, menurut penimbangan serentak (PENTAK) yang dilakukan di seluruh desa atau kelurahan dari 2 hingga 7 Januari 2023.

Berdasarkan analisis kebijakan dan penelitian di atas, ada beberapa langkah yang harus diambil untuk memastikan bahwa air bersih tidak tercemar dengan bakteri *Escherichia coli*. Salah satu langkah yang diambil untuk melindungi kesehatan adalah menemukan cemaran bakteri pada air sumur PKM kader kesehatan Desa Sidanegara. Selama tahun 2021–2025, Sidanegara adalah salah satu daerah di Cilacap yang diprioritaskan untuk menangani masalah gizi. Orang-orang di RT 08 RW 15 biasanya dari kelas menengah kebawah. Karena itu, penyuluhan dan sosialisasi tentang PKM akan membantu kader menjaga sanitasi air bersih yang aman untuk dikonsumsi, mencegah faktor gizi buruk yang menyebabkan stunting, dan meningkatkan derajat kesehatan Masyarakat (Ruhyani, 2023) Selain itu dilakukan tentang pemeriksaan mikrobiologi dilakukan dengan indeks MPN untuk menghitung berapa banyak coliform yang ada dalam 100 mililiter air. Proses pemeriksaan ini terdiri dari tiga tahap: evaluasi awal menggunakan medium *lactose broth* (LB), evaluasi konfirmasi menggunakan medium *Brilliant green lactose broth* (BGLB) (Mubarok et al., 2021)

Air minum yang terkontaminasi merupakan masalah kesehatan masyarakat yang signifikan, khususnya di negara-negara berkembang. Kontaminasi *E. coli* pada air sumur merupakan masalah kritis karena hubungannya dengan berbagai penyakit yang ditularkan melalui air dan dampaknya terhadap kesehatan masyarakat, khususnya pada anak-anak. Di Desa Sidanegara, prevalensi *E. coli* pada air sumur menimbulkan risiko tinggi terjadinya stunting pada anak, suatu kondisi yang ditandai dengan gangguan tumbuh kembang akibat malnutrisi kronis dan infeksi berulang (Alifah et al., 2023). *E. coli* merupakan indikator kontaminasi tinja dan umumnya ditemukan di lingkungan dengan praktik sanitasi dan kebersihan yang buruk. Kehadiran *E. coli* dalam air sumur menunjukkan bahwa pasokan air kemungkinan besar terkontaminasi dengan kotoran manusia atau hewan, yang dapat menjadi sarang mikroorganisme patogen lainnya. Infeksi *E. coli* dapat menyebabkan penyakit pencernaan yang parah, termasuk diare, yang merupakan penyebab utama malnutrisi dan stunting pada anak di bawah lima tahun. Paparan berulang terhadap air yang terkontaminasi dan infeksi saluran cerna dapat menyebabkan

malnutrisi kronis, yang merupakan faktor kunci terjadinya stunting. Diare mengurangi penyerapan nutrisi penting, memperburuk malnutrisi dan mengganggu perkembangan fisik dan kognitif. Penelitian telah menunjukkan bahwa anak-anak yang sering mengalami diare lebih mungkin menderita stunting (Kartiyani et al., 2021)

## KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Kesimpulan dari hasil pengabdian ini tentang sosialisasi pencegahan cemaran bakteri *Escherichia coli* Di Desa Sidanegara Sebagai Penanggulangan Stunting berhasil meningkatkan pada kader tentang pentingnya sanitasi air untuk pencegahan stunting dilihat dari peningkatan yang signifikan dalam parameter hasil *pre-test* dan *post-test* kader. kegiatan sosialisasi kepada kader ini harus dilakukan secara berkelanjutan agar wawasan masyarakat dapat menambah serta mengubah pola pikir kader setempat. Selain itu, pihak terkait seperti Posyandu dan RT setempat juga dapat mensosialisasikan cemaran bakteri *Escherichia coli* dalam upaya penanggulangan stunting sehingga kader setempat dapat lebih memperhatikan kebersihan dan sanitasi pada air bersih sehingga aman dikonsumsi

## UCAPAN TERIMA KASIH

Kami ucapkan terimakasih banyak kepada Ketua RT RT 08 RW 15 Desa Sidanegara yang telah membantu dalam proses persiapan perizinan sosialisasi, persiapan sarana dan prasarana yang akan digunakan, koordinasi terkait waktu dan tempat yang digunakan untuk dapat melakukan sosialisasi dari para kader. Serta LPPM di Universitas Al-Irsyad Cilacap.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus Faizal, I., & Dewi Yunadi, F. (2021). Pemberdayaan Kader Dalam Sosialisasi Vaksin Covid-19 Di Desa Gunung Simping Kabupaten Cilacap. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Al-Irsyad*, 3(2), 18.  
<http://corona.jatengprov.go.id/data>
- Alifah, A., Faizal, I. A., & Swandari, M. T. K. (2023). Metode Perbandingan Maserasi Dan Soxhletasi Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) Terhadap Efektivitas Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Ilmu Kefarmasian*, 4(1).
- Bintoro, D. R. (2020). *Kabupaten Cilacap Masuk Prioritas Penanganan Stunting di Provinsi Jawa Tengah*. <http://dinkes.cilacapkab.go.id/>
- Bintoro, D. R. (2023). *Di Cilacap Ada 4.494 Balita Berpotensi Stunting*.

- Faizal, I. A., Dewi Yunadi, F., & Tajudin, T. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Dalam Pencegahan Stunting Di Desa Binangun Kecamatan Bantarsari Kabupaten Cilacap. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Al-Irsyad*, 5(1), 38–53.
- Faizal, I. A., Nugroho, Y. E., & Yunadi, F. D. (2023). Development of A Mini Autoclave for Bubur Ceria MPASI Products as an Alternative to Prevent Growth Retardation. *Jurnal SOLMA*, 12(3), 1503–1512. <https://doi.org/10.22236/solma.v12i3.12810>
- Kartiyani, T., Fitri Yana Utami, T., & Budiarti, T. (2021). UNTUK MENGURANGI RESIKO TERJADINYA STUNTING DI DESA SLARANG. *BERNAS: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 48–51. <https://doi.org/10.31949/jb.v2i1.583>
- Kasron, Susulowati, & Subroto, W. (2021). PKM Penanganan Stunting Desa Kawunganten Lor Kecamatan Kawunganten Kabupaten Cilacap: Sasaran Keluarga Dengan Anak Stunting. *Abdi Geomedisains*, 1(2), 87–92. [http://journals2.ums.ac.id/index.php/abdigeomedisains/\[87\]](http://journals2.ums.ac.id/index.php/abdigeomedisains/[87])
- Mubarok, A., Agus Setia Permana, D., & Rochmah, N. N. (2021). Identifikasi Cemaran Bakteri Escherechia coli Pada Air Sumur Identification of Escherechia coli Bacterial Contamination in Well Water. 21 | *Jurnal Pharmaqueous*, 3(2).
- Ruhyani, Y. (2023). Kondisi Air dan Sanitasi Buruk Jadi Penyebab Stunting. *Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia*, 2–7.
- Surati, F. R. F. (2020). Gambaran Escherichia Coli Pada Air Sumur Gali. *Jurnal Laboratorium Medis*, 02(01), 1–5. <https://ejournal.poltekkes-smg.ac.id/ojs/index.php/JLM/>
- Trisna, C., Puspitadewi, T. R., Muliana, H., Sugiarto, S., Indris, M., & Faizal, I. A. (2022). buku ajar ilmu kesehatan masyarakat. In *Kesehatan Masyarakat* (Vol. 01, pp. 56–66). Zahir Publishing.
- Wispriyono, B., Arsyina, L., Ardiansyah, I., Pratiwi, L. D., Arminsih, R., Hartono, B., Nurmalasari, N., & Novirsa, R. (2021). The role of hygiene and sanitation to the escherichia coli contamination in drinking water in depok city,

- indonesia. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 9(E), 641–644.  
<https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.6152>
- Yunadi, F. D., Faizal, A., & Septiyaningsih, R. (2020). Pemberdayaan Kader Dalam Upaya Pencegahan Dan Penanggulangan Anemia Ibu Hamil. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Al-Irsyad*, II(2).
- Zairinayati, & Purnama, R. (2019). Hubungan Hygiene dan Sanitasi Lingkungan Dengan Kejadian Stunting Pada Balita. *Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 10(01), 78–88.