
**UJI KEBERADAAN *ESCHERICHIA COLI* PADA AIR MINUM SEBAGAI SALAH
SATU INDIKATOR FAKTOR PENYEBAB STUNTING DI KELURAHAN
SIDANEGARA CILACAP**

Susanti¹⁾; Sarwa²⁾; Dini Puspodewi³

ABSTRACT

Background: Stunting is a condition of impaired growth and development in children resulting from chronic malnutrition, especially during the first 1,000 days of life. Environmental factors such as poor access to clean water and inadequate sanitation significantly increase the risk of infections that impact a child's growth. One of the indicators of environmental contamination is the presence of *Escherichia coli* (*E. coli*) in drinking water, which suggests fecal pollution and poses serious health risks. **Purpose:** This study aimed to identify the presence of *E. coli* in drinking water consumed by residents of Sidanegara Village, Cilacap, as a contributing factor to the high prevalence of stunting in the area. **Method:** This was a descriptive study using a laboratory-based approach. A total of 36 groundwater samples were collected from household wells in RT 08, Sidanegara Village. The samples were examined at the UNAIC Microbiology Laboratory using selective and differential media including EMBA, Lactose Broth, and BGLBB to detect *E. coli* contamination. **Results:** The laboratory tests revealed that 6 out of 36 water samples (16.7%) were positive for *E. coli*, as indicated by the presence of metallic green sheen colonies on EMBA media—characteristic of *E. coli* growth. **Conclusion:** The detection of *E. coli* in household drinking water suggests significant fecal contamination, which poses a risk for diarrheal diseases in children. Recurrent infections can interfere with nutrient absorption, ultimately contributing to stunting. Therefore, ensuring access to clean water and proper sanitation is essential for stunting prevention efforts.

Keyword: *Escherichia coli*, drinking water, stunting, sanitation, EMBA.

Latar Belakang: Stunting merupakan kondisi gagal tumbuh akibat kekurangan gizi kronis yang terjadi sejak awal kehidupan, terutama dalam 1000 hari pertama. Faktor lingkungan seperti akses air bersih dan sanitasi yang buruk sangat berperan dalam meningkatkan risiko infeksi yang berdampak pada tumbuh kembang anak. Salah satu indikator pencemaran lingkungan adalah keberadaan bakteri *Escherichia coli* (*E. coli*) dalam air minum yang menjadi tanda adanya kontaminasi tinja. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keberadaan *E. coli* dalam air minum warga di Kelurahan Sidanegara Cilacap sebagai salah satu faktor yang berkontribusi terhadap tingginya angka kejadian stunting di wilayah tersebut. **Metode:** Penelitian menggunakan desain deskriptif dengan pendekatan laboratorium. Sebanyak 36 sampel air sumur warga RT 08 Kelurahan Sidanegara diperiksa di Laboratorium Mikrobiologi UNAIC menggunakan media selektif EMBA, Lactose Broth, dan BGLBB untuk mendeteksi keberadaan bakteri *E. coli*. **Hasil:**

Hasil uji laboratorium menunjukkan bahwa 6 dari 36 sampel (16,7%) terdeteksi positif mengandung *E. coli*, ditandai dengan pertumbuhan koloni berwarna hijau metalik pada media EMBA. **Simpulan:** Keberadaan *E. coli* dalam air minum warga menunjukkan adanya pencemaran fekal yang signifikan dan berisiko menyebabkan penyakit infeksi seperti diare pada balita. Infeksi berulang dapat mengganggu penyerapan nutrisi dan berkontribusi terhadap terjadinya stunting. Oleh karena itu, penyediaan air bersih dan sanitasi yang layak sangat penting dalam upaya penanggulangan stunting.

Kata Kunci: *Escherichia coli*, air minum, stunting, sanitasi, EMBA.

Authors Correspondence

santirnj@gmail.com, Universitas Al-Irsyad Cilacap¹⁾

Published Online Juni 20, 2025

doi: -

PENDAHULUAN

Standar Antropometri Penilaian Status Gizi Anak, didasarkan pada Indeks Panjang Badan menurut Umur (PB/U) atau Tinggi Badan menurut Umur (TB/U) yang merupakan istilah stunting (pendek) (Irawan & Hastuty, 2022). Air bersih adalah salah satu komoditas paling penting untuk kehidupan sehari-hari. Dalam kehidupan sehari-hari kita membutuhkan air untuk minum, mandi, memasak, mencuci dll. karena itu, air harus bias dikelola sebagaimana mestinya (Hargono et al., 2022). Faktor sanitasi yang tidak layak mempunyai hubungan signifikan dengan stunting, sehingga anak dengan kondisi sanitasi yang tidak layak mempunyai risiko 5,0 kali lebih besar mengalami stunting. Air minum yang bersih dan memadai, sanitasi layak, saluran air untuk air limbah dan pengelolaan limbah padat yang tepat adalah intervensi kesehatan ekuitas yang utama (Nisa et al., 2021). Sanitasi adalah upaya

kesehatan yang dilakukan dengan cara memelihara dan melindungi kebersihan lingkungan dari subjeknya yaitu manusia. Sedangkan menurut WHO, sanitasi lingkungan adalah pengawasan terhadap lingkungan fisik manusia yang dapat memberikan dampak negatif bagi kesehatan baik jasmani maupun keberlangsungan hidup (Junaedi, 2022). Stunting terjadi akibat keterhambatan pertumbuhan, yang dimulai sejak 1000 hari pertama kehidupan. Faktor utama penyebabnya adalah asupan gizi yang tidak memadai serta faktor lingkungan yang buruk, terutama terkait *Water, Sanitation and Hygiene* (WASH). Buruknya sanitasi dan kurangnya akses air bersih meningkatkan risiko infeksi yang berdampak pada pertumbuhan anak (Bintoro & Ardiansyah, 2025). Keberadaan bakteri *Escherichia coli* dalam air minum menjadi indikator pencemaran air oleh tinja, yang dapat memicu munculnya

penyakit infeksi dan diare. Kondisi ini akan berdampak negatif pada tumbuh kembang balita, khususnya terhadap penurunan berat badan dan tinggi badan (Dewi Puspito et al., 2025). Data Kelurahan Sidanegara Wilayah Puskesmas Cilacap Tengah I, terdapat 198 balita terdeteksi stunting sampai pada bulan Juli 2019. Pada tahun 2022 terjadi kenaikan angka kejadian stunting menjadi 220 balita (Dhiah Dwi Kusumawati et al., 2023).

METODE

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian menggunakan desain penelitian deskriptif dengan pendekatan pemeriksaan laboratorium menggunakan sampel sir sumur warga untuk mengetahui cemaran bakteri *Escherichia coli* pada media EMBA.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sampel diperoleh dari air sumur warga RT 08 kelurahan sidanegara berjumlah 36 sampel. Dilakukan pemeriksaan di Laboratorium Mikrobiologi UNAIC dan diperoleh hasil :

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan E.coli

Uji EMBA	Jumlah
Negatif	30
Positif	6

Berdasarkan hasil uji laboratorium pada tabel 1 diperoleh Hasil uji laboratorium dengan uji Streak Agar Plate menggunakan media uji Lactose Broth, media BGLBB dan media EMBA didapatkan hasil positif terduga *Escherichia coli* sejumlah 6 sampel. EMBA adalah media selektif dan media diferensial hal tersebut dibuktikan dengan gambar



Gambar 1. Media positif mengandung E.coli (Dokumentasi pribadi).

Koloni bakteri yang tumbuh pada media EMBA tampak berwarna hijau metalik sehingga koloni tersebut diduga sebagai bakteri E. coli. Bakteri anggota genus *Escherichia* diketahui dengan indikator adanya koloni yang berwarna hijau metalik dan bintik biru kehijauan pada media EMBA. Kandungan laktosa pada media EMBA dapat membedakan golongan bakteri berdasarkan proses fermentasi laktosa. Kualitas air dapat ditinjau dari segi fisik, kimia, dan bakteriologis. persyaratan secara

fisik, air minum tidak berbau, tidak berasa, tidak berwarna, dan tidak keruh. air minum tidak boleh terdapat bakteri, secara kimia air tidak boleh mengandung senyawa

kimia beracun dan setiap zat terlarut dalam air memiliki batas tertentu yang diperbolehkan. Bakteri *E.coli* termasuk bakteri yang dapat menyebabkan penyakit diare. Kualitas air dapat ditinjau dari segi fisik, kimia, dan bakteriologis. persyaratan secara fisik, air minum tidak berbau, tidak berasa, tidak berwarna, dan tidak keruh. air minum tidak boleh terdapat bakteri, secara kimia air tidak boleh mengandung senyawa kimia beracun dan setiap zat terlarut dalam air memiliki batas tertentu yang diperbolehkan. Bakteri *E.coli* termasuk bakteri yang dapat menyebabkan penyakit diare (Nugroho et al., 2023). Air bersih yang tidak layak menjadi faktor penyebab paling berpengaruh terhadap stunting pada anak balita. Keberadaan air bersih yang ada di Indonesia dan kebiasaan memasak air minum akan mengurangi peluang munculnya wabah diare, karena keberadaan air bersih yang kurang dan kebiasaan orang Indonesia yang menyukai air matang yang dimasak. terdapat korelasi negatif antara peningkatan akses air bersih dan perbaikan sanitasi lingkungan terhadap stunting yang mengakibatkan kematian kepada anak balita (Rahayuwati et al., 2022). Sanitasi lingkungan secara tidak langsung mempengaruhi gizi balita. Sanitasi yang buruk dapat menimbulkan penyakit infeksi pada balita seperti diare dan kecacingan yang dapat mengganggu proses pencernaan dalam proses penyerapan nutrisi, jika

kondisi ini terjadi dalam waktu yang lama dapat mengakibatkan masalah stunting. Kejadian infeksi sangat terkait dengan kondisi lingkungan yang tidak sehat, seperti tidak tersedianya akses air bersih, sarana sanitasi layak, dan pengelolaan sampah. Dengan demikian, penyediaan air bersih dan sanitasi memiliki peran penting dalam penurunan stunting karena berhubungan erat dengan upaya pencegahan infeksi penyakit (Wardita et al., 2023).

SIMPULAN

Hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan bahwa dari 36 sampel air sumur yang diuji, 6 sampel (16,7%) terindikasi positif mengandung bakteri *Escherichia coli*. Keberadaan *E. coli* pada air minum menunjukkan adanya pencemaran oleh tinja yang berpotensi menyebabkan penyakit infeksi seperti diare. Infeksi ini dapat mengganggu penyerapan nutrisi dan berkontribusi pada kejadian stunting. Dengan demikian, kualitas air minum yang tidak memenuhi standar bakteriologis menjadi salah satu faktor risiko signifikan dalam kasus stunting di Kelurahan Sidanegara, Cilacap.

UCAPAN TERIMA KASIH (Bila Ada)

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM dan Laboratorium Mikrobiologi Universitas Al-Irsyad Cilacap (UNAIC) atas dukungan fasilitas dan teknis selama proses penelitian berlangsung. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada warga RT 08

Kelurahan Sidanegara yang telah bersedia memberikan sampel air dan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Tak lupa, penghargaan setinggi-tingginya kepada pihak Puskesmas Cilacap Tengah I atas data dan dukungan yang sangat membantu.

DAFTAR PUSTAKA

- Bintoro, N. F., & Ardiansyah, I. (2025). Pola Kejadian Stunting Berdasarkan Air Bersih , Sumber Air Minum , Sanitasi Dan Kebersihan Rumah Patterns of Stunting Incidence Based on Clean Water , Drinking Water Source , Sanitation and Environmental Hygiene. *Jurnal Sanitasi Lingkungan*, 5(1), 1–6.
- Dewi Puspito, S., Maharani, N. E., Nurbaya, F., Ardhiyanto, R. V., Yuliatin, & Kusumaningpanglipur, S. (2025). Hubungan Dan Keberadaan Bakteri Escherichia Coli Dalam Air Minum Dengan Kejadian Balita Pendek Di Kecamatan Nguter, Kabupaten Sukoharjo. *Jurnal Medika Malahayati*, 9(2), 435–441.
- Dhiah Dwi Kusumawati, Rochany Septiyaningsih, & Widyoningsih. (2023). Edukasi Pemanfaatan Pangan Lokal Yang Aman dan Bergizi Dalam Upaya Pencegahan Stunting di Kelurahan Sidanegara. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Al-Irsyad*, 5(2), 172–180. <https://ejurnal.universitاسالirsyad.ac.id/index.php/jpma/article/view/289>
- Hargono, A., Waloejo, C., Pandin, M. P., & Choirunnisa, Z. (2022). Penyuluhan Pengolahan Sanitasi Air Bersih untuk Meningkatkan Kesehatan Masyarakat Desa Mengare, Gresik. *Abimanyu: Journal of Community Engagement*, 3(1), 1–10. <https://doi.org/10.26740/abi.v3n1.p1-10>
- Irawan, A., & Hastuty, H. S. B. (2022). Kualitas Fisik Air, Kejadian Diare Dengan Stunting Pada Balita di Puskesmas Arso Kota. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 8(1), 130–134. <https://doi.org/10.25311/keskom.vol8.iss1.1119>
- Junaedi, M. (2022). Sanitasi, Pengelolaan dan Akses Air Bersih Untuk Peningkatan Kesehatan di Indonesia. *Jurnal Tampiasih*, 1(1), 6–10. <https://jurnal.itka.ac.id/index.php/tampiasih/article/view/1>
- Nisa, S. K., Lustiyati, E. D., & Fitriani, A. (2021). Sanitasi Penyediaan Air Bersih dengan Kejadian Stunting pada Balita. *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 2(1), 17–25. <https://doi.org/10.15294/jppkmi.v2i1.47243>
- Nugroho, Y. E., Susanti, S., Rochmah, N. N., & Sarwa, S. (2023). Pemberdayaan Masyarakat Terintegrasi dalam Upaya Pencegahan dan Penurunan Stunting di Desa Bunton. *IJCOSIN: Indonesian Journal of Community Service and Innovation*, 3(2), 58–63. <https://doi.org/10.20895/ijcosin.v3i2.1186>

Rahayuwati, L., Ibrahim, K., Hendrawati, S.,
Sari, C. W. M., Yani, D. I., Pertiwi, A. S.
P., & Fauziyyah, R. N. P. (2022).
Pencegahan Stunting melalui Air Bersih,
Sanitasi, dan Nutrisi. *Warta LPM*, 25(3),
356–365.

<https://doi.org/10.23917/warta.v25i3.103>

1

Wardita, Y., Hasanah, L., & Ilmu Kesehatan, F.
(2023). Hubungan Sumber dan
Pengolahan Air Minum terhadap
Kejadian Stunting pada Balita. *Gorontalo*

Journal of Public Health, 6(2), 99–106.