

Sinergi Edukasi Gizi dan Sanitasi Sebagai Upaya Menurunkan Angka Stunting dan Dysbiosis di Kelurahan Pagerluyung, Kabupaten Mojokerto

**Windra Prayoga¹, Rachmad Poedyo Armanto^{2*}, Risma Ikawaty³,
Alethea Theofilus⁴, Roosca Quintanova⁵, Mohammad Luqman Nabil⁶**

^{1, 2, 3, 4, 5, 6} Universitas Surabaya, Surabaya, Indonesia

*Corresponding author: rp.armanto@staff.ubaya.ac.id

Received 07-10-2025

Revised 13-11-2025

Published 12-12-2025

ABSTRAK

Angka kejadian stunting dan dysbiosis yang tinggi di Kelurahan Pagerluyung, Kabupaten Mojokerto menunjukkan dua permasalahan utama: (1) kurangnya pengetahuan tentang batas pemberian air susu ibu (ASI) eksklusif dan makanan pendamping ASI (MPASI), serta (2) kurangnya sanitasi lingkungan. Penyuluhan dan sosialisasi pengaturan gizi anak serta pendirian fasilitas pengolahan air menggunakan sistem filtrasi menjadi upaya yang dirasa mampu untuk mengatasi stunting dan dysbiosis tersebut. Hasilnya, terjadi peningkatan pemahaman tentang pengaturan gizi anak hingga 24 poin, dimana peningkatan ini diharapkan mampu menurunkan angka kejadian stunting di Kelurahan Pagerluyung di masa depan. Kombinasi sumur bor kedalaman 32 meter sebagai sumber air dan pengolahan air sistem filtrasi yang baru dibangun, terbukti mampu menyediakan air bersih yang memiliki kualitas lebih baik, yang dibuktikan dengan nilai TDS rendah, untuk masyarakat. Air bersih ini nantinya diharapkan mampu menurunkan angka kejadian dysbiosis di wilayah ini di masa depan.

Kata kunci: Air bersih; ASI; Dysbiosis; MPASI; Stunting.

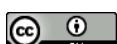
ABSTRACT

The elevated prevalence of stunting and dysbiosis in Pagerluyung Village, Mojokerto Regency, signifies two primary issues: (1) insufficient understanding of the parameters of exclusive breastfeeding (ASI) and complementary foods (MPASI), and (2) inadequate environmental cleanliness. The counseling and socialization of child nutrition management, together with the creation of water treatment facilities utilizing filtration systems, are initiatives deemed effective in addressing stunting and dysbiosis. The outcome is a 24-point enhancement in the comprehension of child nutrition management, which is anticipated to diminish the prevalence of stunting in Pagerluyung Village in the future. The integration of a 32-meter deep drilled well as a water source with a newly constructed water treatment filter system has demonstrated the capacity to supply superior quality clean water, as indicated by low TDS values, for the community. This potable water is anticipated to diminish the prevalence of dysbiosis in this region in the future.

Keywords: Breast milk; Clean water; Complementary foods; Dysbiosis; Stunting.

PENDAHULUAN

Status gizi yang rendah masih menjadi persoalan utama, salah satu yang menjadi perhatian utama adalah tingginya angka kejadian stunting pada balita di Indonesia. Kabupaten Mojokerto merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Jawa



Timur yang memiliki angka kejadian stunting yang cukup tinggi, yakni mencapai 27,4% pada tahun 2021(Cici Ariyanti et al., 2024). Kejadian stunting di Kabupaten Mojokerto terdistribusi di berbagai wilayah, termasuk di Kelurahan Pagerluyung. Dari total populasi 235 orang balita pada rentang usia 10 hingga 59 bulan yang rutin datang ke posyandu Pagerluyung, tercatat delapan orang balita diantaranya mengalami stunting.

Studi pendahuluan yang dilakukan oleh tim penulis menunjukkan hasil bahwa jumlah balita yang mengalami dysbiosis di Kelurahan Pagerluyung merupakan tertinggi dibandingkan dengan daerah lain di wilayah kerja Puskesmas Gedeg, yakni sebanyak 64,3%. Studi ini juga mengungkapkan bahwasanya kondisi dysbiosis yang terjadi di Kelurahan Pagerluyung tidak berkorelasi dengan kondisi stunting. Kondisi dysbiosis dan stunting di Kelurahan Pagerluyung disinyalir berasal dari beberapa faktor seperti pemberian air susu ibu (ASI) yang melebihi batas usia tanpa memperhatikan kecukupan gizi dari makanan pendamping ASI serta kurangnya sanitasi lingkungan di Kelurahan Pagerluyung.

Kurangnya pemahaman masyarakat Kelurahan Pagerluyung terhadap batas usia pemberian ASI dan pentingnya pemberian makanan pendamping ASI (MPASI) menyebabkan ketidakseimbangan asupan gizi pada bayi dan balita, utamanya mengakibatkan terjadi kekurangan asupan protein (Alfian Fajri R et al., 2024; Endrinikopoulos et al., 2023; Rizky Maulidiana & Sutjiati, 2021) dan Zinc (Zn) (Asiah et al., 2020; Bening et al., 2017; Gibson et al., 2007; Priyantini et al., 2023; Sari et al., 2024; Wastney et al., 2018). Kurang pahamnya masyarakat tentang prosentase kecukupan gizi ASI menurut perkembangan usia balita (Kim & Yi, 2020), menyebabkan mereka kurang memperhatikan perlunya kecukupan gizi dari MP ASI. Pemberian Asi hingga lebih dari 14 bulan tanpa disertai dengan MP ASI yang bergizi telah diduga menjadi penyebab banyaknya balita stunting di wilayah tersebut (Paramashanti & Benita, 2020; Stewart et al., 2013).

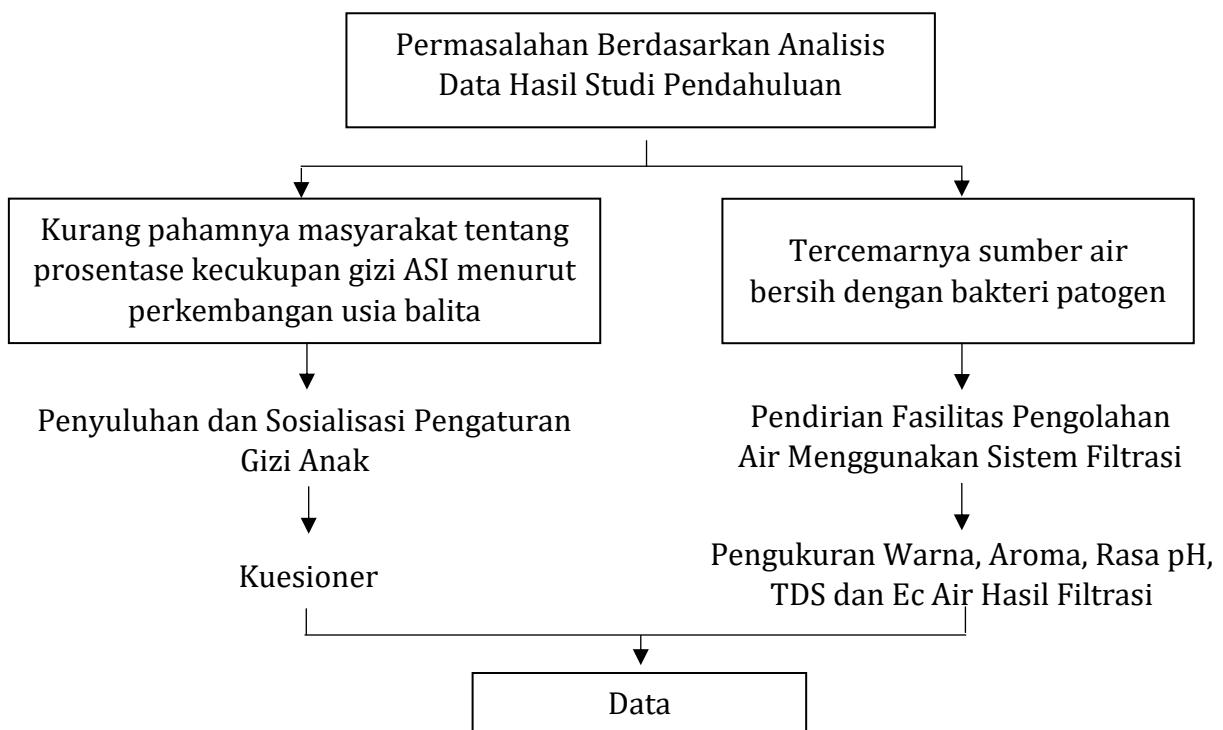
Tingginya angka dysbiosis pada balita di Kelurahan Pagerluyung ini disinyalir terjadi akibat tercemarnya air bersih dengan bakteri patogen seperti *E. coli*, *Salmonella*, *Klebsiella* dan *Shigella*. Kontaminasi dapat terjadi akibat dekatnya sumber air bersih berupa sumur milik warga dengan sumber kontaminan seperti *septic tank* dan Sungai Brantas, dimana air sungai ini telah banyak tercemar baik oleh limbah industri maupun limbah rumah tangga yang berada di sepanjang aliran Sungai (Vanhaecke et al., 2022). Selain tidak saling berkorelasi antara stunting dan dysbiosis pada balita di Kelurahan Pagerluyung, kondisi dysbiosis nyatanya tidak hanya ditemukan di balita dalam kategori stunting saja, melainkan juga ditemukan pada balita non-stunting.

Kondisi tersebut diatas menjadi pertimbangan oleh penulis dan tim untuk melakukan beberapa upaya demi menurunkan angka kejadian stunting dan dysbiosis di Kelurahan Pagerluyung, Kabupaten Mojokerto. Upaya yang dapat dilakukan oleh penulis dan tim antara lain dengan melakukan penyuluhan dan sosialisasi terkait

pengaturan gizi anak serta pendirian fasilitas pengolahan air bersih menggunakan sistem filtrasi untuk kebutuhan masyarakat di Kelurahan Pagerluyung, Kabupaten Mojokerto. Upaya tersebut dituangkan dalam program pengabdian kepada masyarakat yang berjudul "Program Kemitraan Pemberdayaan Masyarakat untuk Percepatan Penurunan Stunting di Kelurahan Pagerluyung, Kabupaten Mojokerto". Program ini juga didukung oleh Direktorat Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (DPPM), Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi (Diktisaintek) Republik Indonesia melalui skema pendanaan Pemberdayaan Berbasis Masyarakat, Ruang Lingkup Pemberdayaan Kemitraan Masyarakat (PKM) tahun anggaran 2025.

METODE PELAKSANAAN

Pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan selama bulan Mei hingga September 2025, berlokasi di Kelurahan Pagerluyung, Kecamatan Mojokerto. Beberapa upaya yang telah dilakukan dalam menurunkan angka kejadian stunting dan dysbiosis pada balita di Kelurahan Pagerluyung, Kabupaten Mojokerto antara lain adalah penyuluhan dan sosialisasi terkait pengaturan gizi anak serta pembangunan fasilitas pengolahan air menggunakan sistem filtrasi. Kedua cara ini dipilih sebab dianggap cara yang paling efektif dalam berdasarkan hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan sebelumnya. Adapun metode pelaksanaan pengabdian divisualisasikan pada alur pengabdian yang ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alur pengabdian kepada masyarakat di Kelurahan Pagerluyung, Kabupaten Mojokerto

Penyuluhan dan Sosialisasi Pengaturan Gizi Anak

Berdasarkan hasil studi pendahuluan oleh tim penulis, disimpulkan bahwa angka kejadian stunting diakibatkan oleh terlalu lamanya proses pemberian ASI eksklusif dan terlambatnya pemberian MPASI (Sari et al., 2024). Hal ini disinyalir karena kurangnya pengetahuan dan kesadaran masyarakat di Kelurahan Pagerluyung terkait batas pemberian ASI eksklusif dan usia pemberian MPASI pada balita. Berdasarkan kondisi tersebut, salah satu langkah yang dianggap efektif untuk menurunkan angka kejadian stunting adalah dengan melakukan penyuluhan dan sosialisasi tentang pengaturan gizi anak kepada masyarakat Kelurahan Pagerluyung. Penyuluhan dan sosialisasi dilakukan dengan sasaran masyarakat di Kelurahan Pagerluyung, utamanya para Ibu yang memiliki bayi dan balita.

Adapun kegiatan dilakukan sebanyak dua kali penyuluhan dan sosialisasi kepada masyarakat di Kelurahan Pagerluyung, Kabupaten Mojokerto. Kegiatan pertama penyuluhan dan sosialisasi dilakukan pada tanggal 10 Juli 2025, sedangkan kegiatan kedua dilakukan pada tanggal 13 September 2025. Penyuluhan dilakukan secara bersamaan dengan kegiatan Posyandu yang diadakan rutin di Kelurahan Pagerluyung, dengan harapan bahwa kegiatan penyuluhan dan sosialisasi berjalan lebih efisien dan tepat sasaran sebab masyarakat yang hadir pada kegiatan Posyandu rutin merupakan para Ibu yang memiliki bayi dan balita. Meski begitu, kedua kegiatan ini diikuti oleh peserta yang berbeda, sebab jumlah penduduk di Desa Pagerluyung cukup banyak dan wilayahnya cukup luas, sehingga terdapat dua lokasi berbeda yang digunakan dalam penyelenggaraan Posyandu rutin.

Pendirian Fasilitas Pengolahan Air Menggunakan Sistem Filtrasi

Kondisi dysbiosis yang dialami oleh bayi dan balita di Kelurahan Pagerluyung, Kabupaten Mojokerto memiliki penyebab yang berbeda dengan kejadian stunting. Kondisi dysbiosis disinyalir diakibatkan oleh sanitasi lingkungan yang rendah di wilayah ini. Hal yang paling mencolok adalah lokasi sumber air bersih berupa sumur yang berjarak cukup dekat dengan lokasi *septic tank*. Hal ini menyebabkan terjadinya kontaminasi pada air bersih yang digunakan oleh masyarakat dalam kegiatan sehari-hari. Kontaminasi yang umumnya berupa mikroorganisme pathogen terjadi akibat berpindahnya air resapan *septic tank* yang mengandung berbagai mikroba kedalam air sumur melalui pori-pori tanah.

Faktor lain yang juga dianggap berkontribusi terhadap kontaminasi pada sumber air bersih adalah keberadaan Sungai Brantas. Lokasi Kelurahan Pagerluyung, Kabupaten Mojokerto yang berada disekitar aliran Sungai Brantas menyebabkan resiko kontaminasi oleh mikroba pathogen semakin besar. Sungai Brantas yang mengalir pada wilayah ini merupakan bagian sungai yang sudah mencapai hulu, dimana air Sungai telah banyak terkontaminasi oleh berbagai limbah, baik limbah rumah tangga, limbah pertanian, limbah peternakan dan limbah industri. Hal ini tentu saja menyebabkan kandungan mikroba, utamanya mikroba patogen, pada sumber air

bersih berupa sumur sangat tinggi dan membahayakan kesehatan ketika dikonsumsi oleh warga sekitar.

Kedua hal tersebut diatas selanjutnya menjadi landasan utama bagi tim penulis untuk menginisiasi pendirian fasilitas sumber air dengan sumur bor yang berkedalaman 32 m (Paul et al., 2022). Selanjutnya dilakukan penyaringan (Obayomi et al., 2024). Prasarana ini ditempatkan pada area fasilitas umum milik Kelurahan Pagerluyung, Kabupaten Mojokerto sehingga dapat diakses dan dimanfaatkan oleh seluruh masyarakat tanpa terkecuali. Fasilitas pengolahan air dibuat di dua area fasum yang berbeda, yakni di area RT 24 dan RT 29. Filtrasi yang dilakukan pada air sumur bor menggunakan tiga tahap, yang didahului dengan penambahan klorin sebagai agen desinfektan pembunuh mikroba. Sedangkan tahap pertama menggunakan media Mangan Greensand, yang merupakan media penyaring berbasis pasir glaukonit yang diperkaya mangan dioksida. Tahap ini berfungsi untuk menghilangkan zat besi, mangan, arsenik, radium dan hidrogen sulfida yang terkandung dalam air. Tahap kedua menggunakan media karbon aktif sebagai yang mampu menyerap zat-zat kontaminan seperti klorin, bau, warna, dan senyawa organik dari air melalui proses adsorpsi. Sifat ini terjadi karena karbon aktif memiliki pori dengan luas permukaan sangat besar. Tahap terakhir berfungsi untuk menyaring partikel halus seperti pasir, tanah,lumut, debu, karat, kotoran dan endapan menggunakan media berupa Polypropylene Spun (PPS).

Kombinasi antara sumur bor sebagai sumber air dan pengolahan air sistem filtrasi, tentunya memiliki efektifitas yang baik dalam mengurangi dan mengeliminasi kandungan mikroba pada air yang digunakan oleh warga di Kelurahan Pagerluyung, Kabupaten Mojokerto.

HASIL KEGIATAN

Hasil Penyuluhan dan Sosialisasi Pengaturan Gizi Anak

Pengabdian kepada masyarakat di Kelurahan Pagerluyung, Kabupaten Mojokerto ini menghasilkan peningkatan yang cukup signifikan terhadap pengetahuan dan pemahaman masyarakat, utamanya terkait pengaturan gizi anak. Kegiatan penyuluhan dan sosialisasi yang dilakukan sebanyak dua kali, yakni pada tanggal 10 Juli (Gambar 2a) yang diikuti oleh 40 orang peserta dan 13 September 2025 (Gambar 2b) yang diikuti oleh 43 orang peserta yang terdiri dari para Ibu yang memiliki bayi dan balita. Mereka menunjukkan antusiasme yang cukup tinggi. Hal ini juga terlihat pada respon dan penerimaan oleh para peserta, yang tercermin dari banyaknya peserta yang datang dan memperhatikan dengan seksama penyuluhan dan sosialisasi yang dilakukan oleh tim penulis.



Gambar 2. Kegiatan Penyuluhan dan Sosialisasi Pengaturan Gizi Anak pada (a) 10 Juli 2025 dan (b) 13 September 2025.

Peserta yang sebelumnya memiliki pemahaman yang berbeda terkait pemberian ASI eksklusif dan waktu mulai pemberian MPASI pada bayi dan balita, terlibat secara aktif dalam diskusi bersama dengan tim peneliti seperti tampak pada Gambar 3. Mayoritas peserta menanyakan lebih detail langkah dan tindakan yang tepat dalam memenuhi asupan gizi bagi anak-anak para peserta yang masih bayi dan balita. Beberapa peserta juga mengkonfirmasi ulang terkait perbedaan informasi yang beredar luas di masyarakat, dimana pemberian ASI eksklusif dianggap mampu memenuhi asupan gizi anak. Hal ini selanjutnya dijelaskan lebih detail oleh tim penulis, utamanya dr. Rachmad Poedyo Armanto selaku narasumber utama yang merupakan seorang dokter, bahwasanya ASI eksklusif memang mampu mencukupi asupan gizi anak, namun perlu diketahui bahwa batas pemberian ASI eksklusif hanya hingga anak berusia 6 bulan. Selebihnya, anak sudah harus mulai diperkenalkan dengan MPASI, sebab kebutuhan gizi anak usia diatas 6 bulan lebih kompleks dan beragam sehingga tidak dapat tercukupi dari pemberian ASI eksklusif saja.



Gambar 3. Diskusi Antara Narasumber dan Peserta Kegiatan Penyuluhan dan Sosialisasi Pengaturan Gizi Anak pada (a) 10 Juli 2025 dan (b) 13 September 2025.

Kegiatan penyuluhan dan sosialisasi terkait pengaturan gizi anak ini terbukti mampu meningkatkan pengetahuan dan pemahaman yang dimiliki oleh peserta. Hal ini tercermin dari hasil pre-test dan post-test yang diberikan, dimana rerata skor dari

keseluruhan kegiatan penyuluhan dan sosialisasi pengaturan gizi anak mengalami peningkatan sebesar 24 poin. Peningkatan ini tercermin dari rerata skor yang diperoleh saat pre-test adalah sebesar 72 poin menjadi 96 poin saat post-test. Meski rerata skor awal tidak terlalu rendah, namun nyatanya pengetahuan dan pemahaman masyarakat masih belum cukup untuk menurunkan angka kejadian stunting di Kelurahan Pagerluyung, Kabupaten Mojokerto. Dengan meningkatnya rerata skor yang didapat, diharapkan kini warga lebih memahami pengaturan gizi anak yang lebih baik, utamanya batas waktu mulai pemberian MPASI pada balita sehingga mampu menurunkan dan menghilangkan angka kejadian *stunting* di wilayah ini.

Hasil Pendirian Fasilitas Pengolahan Air Menggunakan Sistem Filtrasi

Pembuatan sumur bor dimulai dari tanggal 30 September – 2 Oktober 2025. Kegiatan ini dilakukan bersama-sama antara warga desa dan ahli pengeboran sumur dengan menggunakan peralatan pengeboran sumur yang memadai seperti terlihat pada Gambar 4.



(a)

(b)

Gambar 4. Kegiatan pembuatan sumur bor dengan (a) gotong royong warga dan (b) tim penulis

Sumur bor yang masih berusia beberapa hari ini memiliki kondisi dinding dan dasar tanah yang belum stabil, sehingga air sumur yang dihasilkan masih banyak bercampur dengan tanah dari dinding dan dasar sumur. Maka dari itu, diperlukan proses penstabilan menggunakan metode *flushing*, dimana air sumur dikuras hingga air yang dihasilkan tidak lagi keruh.

Berdasarkan pengamatan terakhir tim peneliti yang datang untuk mengambil sampel air pada tanggal 4 Oktober 2025 (Gambar 5), didapatkan kedua sumber air masih dalam proses *flushing* dan air yang dihasilkan masih sedikit keruh dibandingkan dengan sumber air lama disekitarnya. Adapun karakteristik masing-masing air dari sumber air sumur bor baru maupun sumber air sumur gali lama dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Air Bersih dari Sumber Air Berupa Sumur Bor Baru dan Sumur Gali Lama di Wilayah RT 24 serta RT 29, Kelurahan Pagerluyung, Kabupaten Mojokerto.

Parameter	RT 24		RT 29	
	Air dari Sumur Bor Baru	Air dari Sumur Gali Lama	Air dari Sumur Bor Baru	Air dari Sumur Gali Lama
Warna	Sedikit Keruh	Jernih	Sedikit Keruh	Jernih
Aroma	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Bau Ringan
Rasa	Normal	Normal	Normal	Normal
Suhu (°C)	34,3	32,9	33,1	33,5
pH	7,64	7,64	7,57	7,34
TDS (ppm)	231	429	270	484
Ec (mV)	160,7	161,3	161,6	161,9

Terlihat pada Tabel 1 bahwasanya beberapa parameter seperti rasa, suhu, pH dan *Electrical conductivity* (Ec) dari keempat sampel air tidak berbeda. Perbedaan keempat sampel tersebut hanya didapatkan pada parameter warna, aroma dan TDS. Aroma air yang sedikit berbeda hanya ditemukan pada air dari sumur gali lama di RT 29, timbulnya bau ringan dimungkinkan sebab jarak *septic tank* dengan sumur gali lama yang terlalu dekat serta letak *septic tank* yang kurang dalam menyebabkan tingginya migrasi polutan dari *septic tank* ke air di sumur gali lama yang menyebabkan air tersebut sedikit berbau tidak sedap. Perbedaan mencolok terdapat pada warna pada keempat sampel air tersebut, utamanya antara sampel air dari sumur bor baru dengan sampel air dari sumur gali lama.

Berdasarkan pengamatan visual terhadap air dari sumur bor baru, baik pada wilayah RT 24 dan RT 29, terlihat sedikit lebih keruh dibandingkan dengan air dari sumur gali lama. Seperti uraian sebelumnya, hal ini dikarenakan sumber air berupa sumur bor masih dalam tahap *flushing*, dimana kondisi dinding dan dasar sumur bor belum stabil sehingga air yang diperoleh masih bercampur dengan tanah yang ikut terambil.



Gambar 5. Pengambilan sampel air dari sumber air (a) sumur bor baru di RT 24, (b) sumur gali lama di RT 24, (c) sumur bor baru di RT 29 dan (d) sumur gali lama di RT 29 pada tanggal 4 Oktober 2025

Meski begitu, air dari sumur bor baru di kedua lokasi (RT 24 dan RT 29) menunjukkan nilai TDS yang lebih rendah dibandingkan dengan air dari sumur gali lama seperti terlihat pada Tabel 1, menunjukkan bahwasanya kekeruhan air tidak berkorelasi dengan nilai TDS. Nilai TDS yang rendah menunjukkan bahwasanya kandungan senyawa terlarut pada air jumlahnya rendah, dan sebaliknya. Berdasarkan Permenkes no. 492 tahun 2010, nilai maksimum TDS pada air minum adalah 500 mg/liter atau setara dengan 500,57 ppm.

Keempat sampel air memiliki nilai TDS dibawah 500,57 ppm, sehingga bisa dikatakan keempatnya aman untuk dikonsumsi. Meski begitu, air yang berasal dari sumur gali lama di RT 24 maupun RT 29 memiliki nilai TDS yang mendekati ambang batas aman 500,57 ppm. Nilai TDS yang cukup tinggi ini mengindikasikan bahwa air dari sumur gali lama mengandung berbagai zat terlarut yang lebih tinggi dibandingkan air dari sumur bor yang baru. Zat terlarut bisa berupa mineral maupun polutan kimia maupun biologis dari permukaan. Dengan demikian, bisa dikatakan kualitas

air yang berasal dari sumur gali lama kurang baik dibandingkan dengan air dari sumur bor yang baru sebab berpotensi mengandung berbagai polutan.

Air yang berasal dari sumur bor baru dan dipadukan dengan pengolahan air dengan sistem filtrasi diharapkan akan menjadi sumber air bersih yang lebih layak konsumsi (Eftekhar et al., 2015) (Manoj et al., 2024). Dari hasil pemeriksaan, didapatkan hasil, suplai air dari sumur bor baru yang memiliki nilai TDS yang cukup rendah. Sesudah mengalami filtrasi diharapkan polutan yang terkandung dalam air menjadi nihil. Termasuk jumlah mikroorganisme didalamnya tentu akan dibawah ambang batas. Meski begitu, tim penulis akan terus mengimbau masyarakat Kelurahan Pagerluyung, Kabupaten Mojokerto untuk melakukan pemasakan air sebelum dikonsumsi. Dengan upaya-upaya tersebut, diharapkan kondisi dysbiosis pada warga, utamanya bayi dan balita, dapat ditekan dan dihilangkan di kemudian hari.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan penyuluhan dan sosialisasi pengaturan gizi anak yang berhasil meningkatkan pengetahuan dan pemahaman para Ibu yang memiliki anak usia bayi dan balita hingga 24 poin, diproyeksikan mampu menurunkan angka kejadian *stunting* di Kelurahan Pagerluyung, Kabupaten Mojokerto. Sebab, kini masyarakat, khususnya para Ibu, lebih sadar akan pentingnya pemberian MPASI yang bergizi. Sesudah mereka dapat membudidayakan lele dan membuat probiotik untuk kebutuhan sendiri, diharapkan mereka dapat pula memproduksi probiotik dan kerupuk ikan lele sebagai sumber penghasilan baru.

Kandungan TDS yang rendah pada sumur bor yang baru dibuat, menunjukkan kualitas air bersih yang lebih baik dibandingkan sumber air lama dari sumur gali. Angka kejadian dysbiosis diharapkan akan turun secara signifikan segera setelah fasilitas pengolahan air sistem filtrasi telah siap untuk dimanfaatkan oleh setiap lapis masyarakat sebagai sumber air bersihnya. Sebagai pendamping fasilitas tersebut, tim peneliti akan memberikan edukasi pemasakan air hingga mendidih untuk air yang akan dikonsumsi oleh masyarakat demi membunuh sisa mikroorganisme yang tersisa dalam air hasil pengolahan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains dan Teknologi Republik Indonesia yang telah mendukung pelaksanaan pengabdian masyarakat ini secara material berupa pendanaan melalui Program Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Tahun 2025. Penulis juga tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada seluruh Masyarakat peserta, Ketua RT 24, Ketua RT 29, Kepala Desa beserta segenap perangkat desa Pagerluyung, Camat Gedeg beserta jajarannya, Ibu Bidan, Ketua Puskesmas Gedeg

beserta jajaran atas ijin dan dukungan immateriil yang telah diberikan kepada tim penulis sehingga program pengabdian masyarakat ini dapat berjalan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Alfian Fajri R, Nasruddin, H., Pramono, S. D., Jafar, Muh. A., & Darma, S. (2024). The Impact of Protein Intake on Stunting in Toddlers: A Lapai Health Center Study. *Green Medical Journal*, 6(2), 75–82. <https://doi.org/10.33096/gmj.v6i2.161>
- Asiah, A., Yogisutanti, G., & Purnawan, A. I. (2020). ASUPAN MIKRONUTRIEN DAN RIWAYAT PENYAKIT INFEKSI PADA BALITA STUNTING DI UPTD PUSKESMAS LIMBANGAN KECAMATAN SUKARAJA KABUPATEN SUKABUMI. *Journal of Nutrition College*, 9(1), 6–11. <https://doi.org/10.14710/jnc.v9i1.24647>
- Bening, S., Margawati, A., & Rosidi, A. (2017). Zinc deficiency as risk factor for stunting among children aged 2-5 years. *Universa Medicina*, 36(1), 11. <https://doi.org/10.18051/UnivMed.2017.v36.11-18>
- Cici Ariyanti, Dida Rahmadanik, & M. Kendry Widiyanto. (2024). Implementasi Peraturan Bupati Mojokerto No. 66 Tahun 2021 Tentang Percepatan Penurunan Stunting Terintegritas Di Kecamatan Gondang. *Birokrasi: JURNAL ILMU HUKUM DAN TATA NEGARA*, 2(3), 50–61. <https://doi.org/10.55606/birokrasi.v2i3.1299>
- Eftekhari, B., Skini, M., Shamohammadi, M., Ghaffaripour, J., & Nilchian, F. (2015). The Effectiveness of Home Water Purification Systems on the Amount of Fluoride in Drinking Water. *Journal of Dentistry (Shiraz, Iran)*, 16(3 Suppl), 278–281.
- Endrinikopoulos, A., Afifah, D. N., Mexitalia, M., Andoyo, R., Hatimah, I., & Nuryanto, N. (2023). Study of the importance of protein needs for catch-up growth in Indonesian stunted children: A narrative review. *SAGE Open Medicine*, 11, 20503121231165562. <https://doi.org/10.1177/20503121231165562>
- Gibson, R. S., Manger, M. S., Krittaphol, W., Pongcharoen, T., Gowachirapant, S., Bailey, K. B., & Winichagoon, P. (2007). Does zinc deficiency play a role in stunting among primary school children in NE Thailand? *British Journal of Nutrition*, 97(1), 167–175. <https://doi.org/10.1017/S0007114507250445>
- Kim, S. Y., & Yi, D. Y. (2020). Components of human breast milk: From macronutrient to microbiome and microRNA. *Clinical and Experimental Pediatrics*, 63(8), 301–309. <https://doi.org/10.3345/cep.2020.00059>
- Manoj, S., Kartheeshwari, M. R., Keerthan, L., & Elango, L. (2024). Effects of low mineral content in bottled drinking water on human health and evaluation of optimal requirements. *Journal of Food Composition and Analysis*, 128, 106052. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2024.106052>
- Obayomi, O. V., Olawoyin, D. C., Oguntimehin, O., Mustapha, L. S., Kolade, S. O., Oladoye, P. O., Oh, S., & Obayomi, K. S. (2024). Exploring emerging water treatment technologies for the removal of microbial pathogens. *Current Research in Biotechnology*, 8, 100252. <https://doi.org/10.1016/j.crbiot.2024.100252>

- Paramashanti, B. A., & Benita, S. (2020). Early introduction of complementary food and childhood stunting were linked among children aged 6-23 months. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 17(1), 1. <https://doi.org/10.22146/ijcn.53788>
- Paul, S., Waldron, B., Jazaei, F., Larsen, D., & Schoefernacker, S. (2022). Groundwater well optimization to minimize contaminant movement from a surficial shallow aquifer to a lower water supply aquifer using stochastic simulation-optimization modeling techniques: Strategy formulation. *MethodsX*, 9, 101765. <https://doi.org/10.1016/j.mex.2022.101765>
- Priyantini, S., Nurmatalasari, A., & Am, M. (2023). Asupan Zinc Berpengaruh pada Stunting Balita: Studi Belah Lintang pada Balita Usia 3 Tahun: Zinc Intake Affects Toddler Stunting: A Cross-Sectional Study on Toddlers Aged 3 Years. *Amerta Nutrition*, 7(1), 20–26. <https://doi.org/10.20473/amnt.v7i1.2023.20-26>
- Rizky Maulidiana, A., & Sutjiati, E. (2021). Low Intake of Essential Amino Acids and Other Risk Factors of Stunting among Under-Five Children in Malang City, East Java, Indonesia. *Journal of Public Health Research*, 10(2), jphr.2021.2161. <https://doi.org/10.4081/jphr.2021.2161>
- Sari, M., Simbolon, D., Rizal, A., Suryani, D., & Jumiyati, J. (2024). Kualitas MP-ASI dan hubungan dengan status gizi pada anak penderita ISPA di Bengkulu. *Jurnal SAGO Gizi Dan Kesehatan*, 5(3B), 1025. <https://doi.org/10.30867/gikes.v5i3B.1990>
- Stewart, C. P., Iannotti, L., Dewey, K. G., Michaelsen, K. F., & Onyango, A. W. (2013). Contextualising complementary feeding in a broader framework for stunting prevention. *Maternal & Child Nutrition*, 9(S2), 27–45. <https://doi.org/10.1111/mcn.12088>
- Vanhaecke, T., Bretin, O., Poirel, M., & Tap, J. (2022). Drinking Water Source and Intake Are Associated with Distinct Gut Microbiota Signatures in US and UK Populations. *The Journal of Nutrition*, 152(1), 171–182. <https://doi.org/10.1093/jn/nxab312>
- Wastney, M. E., McDonald, C. M., & King, J. C. (2018). A dynamic model for predicting growth in zinc-deficient stunted infants given supplemental zinc. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 107(5), 808–816. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqy020>