



Optimalisasi asupan serat, vitamin c, vitamin a, dan zinc balita risiko stunting melalui pemberian sinbiotik, telur, dan susu

Aditiya, Iftitah Fakhira Ahanie, Dwipajati*

Politeknik Kesehatan Kemenkes Malang, Malang, Indonesia

*email Koresponden Penulis: dwipajati@poltekkes-malang.ac.id

Info Artikel

Riwayat Artikel

Diajukan: 2025-01-19

Diterima: 2025-02-27

Diterbitkan: 2025-03-12



Lisensi: cc-by-sa

Copyright © 2025 Penulis

ABSTRAK

Stunting masih menjadi masalah gizi serius di Indonesia, termasuk di Kelurahan Mulyorejo, Kota Malang. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengoptimalkan asupan zat gizi mikro (vitamin C, vitamin A, zinc) dan serat, serta mengkaji kondisi feses (bentuk, warna, dan frekuensi) pada balita risiko stunting melalui program PESONA (Pemberian Sinbiotik, Telur, dan Susu untuk Optimalisasi Gizi Anak). Metode yang digunakan adalah participatory Action Research (PAR). Kegiatan dilaksanakan selama satu bulan melibatkan 12 keluarga dengan balita berisiko stunting. Langkah teknis yang digunakan adalah pendekatan komunitas dengan pendampingan ibu balita, pemberian protein hewani (telur), sinbiotik (Probio Force), dan susu pertumbuhan (Dangrow). Analisis dilakukan dengan menilai pre dan post feses berdasarkan bentuk, warna, dan frekuensi feses serta pre dan post asupan serat dan zat gizi mikro dari recall 24 jam yang dianalisis menggunakan uji paired sample t-test. Hasil analisis menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan pada asupan serat dan zat gizi mikro sebelum dan sesudah intervensi ($p > 0,05$) sedangkan pada konsistensi, warna, dan frekuensi feses balita menunjukkan perbaikan setelah pemberian sinbiotik.

Kata Kunci: feses; gizi mikro; sinbiotik; serat; stunting

Cara mensitasi artikel:

Aditiya, Ahanie, I. F., & Dwipajati. (2025). Optimalisasi asupan serat, vitamin c, vitamin a, dan zinc balita risiko stunting melalui pemberian sinbiotik, telur, dan susu. *Jurnal Pembelajaran Pemberdayaan Masyarakat (JP2M)*, 6(1), 218–230. <https://doi.org/10.33474/jp2m.v6i1.23318>

PENDAHULUAN

Stunting merupakan kondisi tubuh yang lebih pendek dari standar menjadi masalah gizi jangka panjang yang terjadi di Indonesia. Kondisi ini biasanya terjadi selama masa pertumbuhan balita dimana masa tersebut merupakan periode kritis bagi perkembangan fisik dan mental anak (Marista Safitri Adelia et al., 2017). Stunting dapat terdeteksi selama 1000 Hari Pertama Kehidupan (HPK) yang dimulai dari pembuahan hingga anak berusia dua tahun dan dapat diukur dengan indikator tinggi atau panjang badan yang dibandingkan dengan usia (TB/U) serta *z-score* antara -3 SD hingga -2 SD. Dalam jangka panjang, stunting dapat mengancam kualitas sumber daya manusia dan tingkat kompetensi suatu bangsa (Fajriyah, 2020).

Di Indonesia, prevalensi stunting mengalami penurunan pada tahun 2023 dari 24,4% menjadi 21,6%. Meskipun terjadi penurunan, tingkat stunting di Indonesia masih belum memenuhi standar yang ditetapkan oleh World Health Organization (WHO), yaitu di bawah 20%. Sementara itu, prevalensi stunting di Jawa Timur tahun 2022 yaitu 19,2%, dan di Kota Malang, prevalensinya mencapai 18% (Kementerian Kesehatan RI, 2022). Angka ini masih jauh dari rencana percepatan penurunan stunting di Indonesia yang ditetapkan sebesar 14% pada tahun 2024. Dinas Kesehatan Kota Malang melaporkan pada tahun 2022 bahwa prevalensi balita pendek (TB/U) di Kelurahan Mulyorejo adalah 11,7% sedangkan prevalensi balita dengan gizi kurang mencapai 6,3%. Hal tersebut menjadikannya sebagai masalah gizi dengan prevalensi tertinggi dibandingkan dengan kondisi *wasting* dan *underweight* (Dinas Kesehatan Kota Malang, 2022).

Salah satu permasalahan yang dihadapi para balita di Kelurahan Mulyorejo, Kecamatan Sukun, Kota Malang adalah ketidakcukupan asupan makanan yang mengandung zat gizi makro maupun mikro yang sering terjadi pada anak usia 1-3 tahun. Dimana pada umur tersebut merupakan proses pertumbuhan dan perkembangan mereka yang dikenal sebagai "*golden age*" (Permenkes, 2022). Menurut (Bahmat et al., 2019), akibat dari ketidakcukupan asupan zat gizi makro (serat) serta mikro (zinc, vitamin A, dan vitamin C) yang tidak memenuhi kebutuhan, dapat menjadi penyebab terjadinya stunting pada balita di Kelurahan Mulyorejo, Kota Malang. Faktor lain yang menjadi penyebab stunting adalah kejadian infeksi. Balita yang mengalami stunting sering kali mengalami diare. Dengan sistem imun yang belum sepenuhnya kuat, balita lebih rentan terhadap infeksi bakteri atau virus yang dapat memicu timbulnya penyakit (Septiani & Yulia, 2023).

Berdasarkan penjelasan masalah di atas, maka perlu dilakukan upaya pencegahan untuk mengatasi masalah tersebut. Pemerintah telah berupaya melakukan tindakan pencegahan stunting pada balita dengan melaksanakan perbaikan gizi, seperti salah satunya pemberian makanan tambahan (PMT) bagi balita. Pemberian PMT bertujuan untuk memenuhi kebutuhan zat gizi makro dan mikro dengan menyediakan makanan tambahan yang kaya zat gizi. Dalam pengembangan makanan tambahan, fokus utama adalah pada sumber zat gizi seperti serat, vitamin A, vitamin C, dan zinc yang menjadi prioritas dalam upaya pemulihan gizi (Gede Narendra Pramana Putra M & Pande Made Nova Armita Sari, 2023).

Sebagai upaya untuk menanggapi penurunan stunting di Kelurahan Mulyorejo, Poltekkes Kemenkes Malang dengan Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN) bekerja sama untuk mengatasi masalah gizi dengan melakukan pengabdian masyarakat dan mengeluarkan program yaitu PESONA (Pemberian Sinbiotik, Telur, dan Susu untuk Optimalisasi Gizi Anak). Program ini meliputi pemberian telur ayam, sinbiotik berupa Probio Force, dan Susu pertumbuhan berupa Susu Dangrow ke balita risiko stunting. Kegiatan pengabdian masyarakat ini juga melakukan pendampingan kepada ibu balita risiko stunting. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengetahui tingkat asupan serat, vitamin A, vitamin C, dan zinc, serta mengkaji kondisi feses balita

(bentuk, warna, dan frekuensi) setelah diberikan telur ayam, sinbiotik (Probio Force), dan Susu pertumbuhan (Susu Dangrow) kepada balita risiko stunting di Kelurahan Mulyorejo, Kecamatan Sukun, Kota Malang. Diharapkan dengan adanya pengabdian masyarakat ini dapat membantu meningkatkan keseimbangan mikrobiota usus yang penting untuk pencernaan dan penyerapan zat gizi melalui pemberian sinbiotik dan dapat meningkatkan kualitas gizi melalui pemberian sinbiotik, telur, dan susu yang dapat membantu mengatasi stunting di Kelurahan Mulyorejo, Kecamatan Sukun, Kota Malang. Adapun relevansi diadakannya pengabdian masyarakat ini dengan prevalensi stunting di Kelurahan Mulyorejo, Kecamatan Sukun, Kota Malang, yaitu mengurangi prevalensi stunting di Kelurahan Mulyorejo dengan meningkatkan kualitas gizi balita melalui pemberian sinbiotik, telur, dan susu. Dengan mengatasi stunting, maka dapat membantu meningkatkan kualitas sumber daya manusia di Kelurahan Mulyorejo.

METODE

Metode pengabdian masyarakat yang digunakan adalah dengan pendekatan komunitas model *Participatory Action Research* (PAR). Metode Participatory Action Research (PAR) dipilih dalam konteks program pengabdian masyarakat pemberian sinbiotik, telur, dan susu untuk balita stunting karena beberapa alasan antara lain metode PAR melibatkan masyarakat secara aktif dalam proses penelitian sehingga meningkatkan kesadaran dan kemampuan mereka dalam mengatasi masalah stunting; dengan melibatkan masyarakat dalam proses penelitian, program pemberian sinbiotik, telur, dan susu dapat lebih berkelanjutan dan efektif dalam jangka panjang; metode PAR memungkinkan peneliti untuk mengumpulkan data yang lebih akurat dan relevan dengan kebutuhan masyarakat; metode PAR membantu masyarakat mengembangkan kemampuan dan pengetahuan dalam mengatasi masalah stunting. Adapun penerapan metode PAR dalam program pengabdian masyarakat ini, yaitu pertama, melakukan identifikasi masalah stunting di masyarakat dan mengumpulkan data tentang kebutuhan dan preferensi masyarakat. Kedua, melakukan perencanaan program pemberian sinbiotik, telur, dan susu bersama dengan masyarakat, termasuk menentukan target, sasaran, dan indikator keberhasilan. Ketiga, melakukan pelaksanaan program pemberian sinbiotik, telur, dan susu, termasuk distribusi, monitoring, dan evaluasi. Keempat, melakukan evaluasi dan refleksi tentang keberhasilan program, termasuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman. Kelima, mengembangkan dan memperbaiki program berdasarkan hasil evaluasi dan refleksi, termasuk mengidentifikasi kebutuhan dan preferensi masyarakat yang belum terpenuhi. Langkah teknis kegiatan pengabdian masyarakat yang diterapkan dalam penyelesaian masalah pada tulisan ini adalah pendampingan.

Kegiatan program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan selama satu bulan (3 Desember 2024 - 3 Januari 2025), di Kelurahan Mulyorejo, Kecamatan Sukun, Kota Malang. Kegiatan ini diorganisir oleh mahasiswa dan dosen Poltekkes Kemenkes Malang bekerja sama dengan BKKBN. Populasi dalam pengabdian ini adalah 12 keluarga yang memiliki balita dengan risiko stunting. Pendampingan ini

dilakukan untuk ibu balita dengan berbagai aktivitas, seperti pemberian sumber protein hewani berupa telur, sinbiotik berupa probio force, susu pertumbuhan berupa (Dangrow), formulir feses, dan recall 24 jam untuk monitoring, serta evaluasi. Desain yang digunakan yaitu pendekatan komunitas, dengan fokus pada pendampingan ibu balita untuk mencegah risiko stunting. Analisis dilakukan menilai *pre* dan *post* feses berdasarkan bentuk, warna, dan frekuensi feses, serta *pre* dan *post* asupan serat dan zat gizi mikro dari recall 24 jam yang dianalisis menggunakan *uji paired sample t-test*.

Data dikumpulkan dengan memberikan lembar formulir kepada ibu balita untuk mencatat bentuk, warna, dan frekuensi feses, serta merecall makanan yang dikonsumsi selama 24 jam. Alur kegiatan program pengabdian masyarakat ini terdiri dari tiga tahapan, yaitu persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Kegiatan program ini meliputi pengajuan surat izin, perancangan metode, persiapan materi dan media praktik, koordinasi dengan pihak puskesmas Kelurahan Mulyorejo mengenai pelaksanaan kegiatan, serta menjelaskan tentang kegiatan yang akan dilakukan dan menyusun surat undangan untuk pertemuan dengan ibu balita. Pendampingan dilakukan dengan pertemuan tiga kali seminggu, terdiri dari dua hari waktu kerja dan satu hari waktu libur. Aktivitas ini mencakup pemberian protein hewani seperti telur, sinbiotik probio force, dan susu pertumbuhan (Dangrow), pengisian formulir feses, serta recall 24 jam. Tahap terakhir adalah evaluasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas usia ibu responden berada pada usia 30-39 tahun yaitu sebesar 58,33%. Berdasarkan tingkat pendidikan, sebagian besar ibu memiliki tingkat pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) yaitu sebesar 41,67%. Status pekerjaan ibu responden mayoritas ibu rumah tangga yaitu sebesar 83,33%. Kebanyakan ibu memiliki anak dengan rentang usia 2 tahun yaitu sebesar 83,33%. Berdasarkan jenis kelamin, mayoritas anak berjenis kelamin laki-laki yaitu sebesar 66,67%.

Tabel 1. Distribusi responden berdasarkan usia ibu, pendidikan terakhir ibu, pekerjaan ibu, usia balita, dan jenis kelamin (n=12)

Variabel	Kategori	Jumlah	
		n	%
Usia Ibu	20-29 tahun	5	41,67
	30-39 tahun	7	58,33
Pendidikan Terakhir Ibu	SD	3	25,00
	SMP/MTs	5	41,67
	SMA/SMK	4	33,33
	Ibu Rumah Tangga	10	83,33
Pekerjaan Ibu	Karyawan Swasta	1	8,33
	Penjahit	1	8,33
Usia Balita	1 tahun	2	16,67
	2 tahun	10	83,33
Jenis Kelamin	Laki-Laki	8	66,67
	Perempuan	4	33,33

Tabel 2 menunjukkan bahwa hasil uji *paired sample T test* menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan pada asupan serat dan zat gizi mikro (zinc, vitamin C, dan vitamin A) sebelum dan sesudah diberikan sinbiotik, telur, dan susu dengan *p value* serat 0,82, zinc 0,95, vitamin C 0,44, dan vitamin A 0,70 ($\alpha=0,05$). Hal tersebut dapat terjadi karena lama waktu kegiatan pendampingan makan yang dilakukan pada penelitian ini hanya sebulan sehingga hasil pengambilan data setelah intervensi menunjukkan peningkatan yang tidak terlalu signifikan. Apabila kegiatan pendampingan makan dilakukan lebih lama lagi, setidaknya 3 bulan, mungkin akan memberikan perbedaan yang signifikan.

Tabel 2. Perbedaan Asupan Serat dan Zat Mikro (Zinc, Vitamin C, dan Vitamin A) Sebelum dan Sesudah Intervensi Pemberian Sinbiotik, Telur, dan Susu (n=12)

Variabel	Rata-Rata		P value
	Pre-Intervensi	Post-Intervensi	
Serat (g)	3,38	3,65	0,82
Zinc (mg)	3,35	3,40	0,95
Vitamin C (mg)	13,74	20,95	0,44
Vitamin A (mg)	210,27	196,78	0,70

*signifikan pada $\alpha=0,05$

Pada Tabel 3 menunjukkan banyaknya balita stunting yang memiliki status persentase kecukupan serat dan zat mikro (zinc, vitamin C, dan vitamin A) kurang dan cukup. Tingkat kecukupan serat dan zat gizi mikro dikategorikan menjadi kelompok kurang ($<70\%$ AKG) dan cukup ($\geq 70\%$ AKG). Hasil dari Tabel 3 menunjukkan bahwa banyaknya balita dengan status kecukupan serat masih kurang (100%), asupan zinc cukup (83,33%), asupan vitamin C kurang (66,67%), dan asupan vitamin A sama-sama memberikan hasil yang sama untuk status kurang (50%) dan cukup (50%) sesudah diberikan sinbiotik, telur, dan susu. Pada banyaknya balita dengan status kecukupan vitamin C kategori kurang sebelum intervensi sebesar 83,33% balita namun setelah intervensi banyaknya balita dengan status kecukupan vitamin C kategori kurang menjadi lebih sedikit yaitu 66,67% balita. Hasil tersebut juga berpengaruh pada banyaknya balita dengan status kecukupan vitamin C kategori cukup sebelum intervensi sebesar 16,67% balita namun setelah intervensi banyaknya balita dengan status kecukupan vitamin C kategori cukup menjadi meningkat yaitu 33,33% balita. Dapat dikatakan bahwa dengan adanya pemberian sinbiotik, telur, dan susu ini mampu meningkatkan status persentase kecukupan vitamin C pada balita stunting sedangkan pada status persentase kecukupan serat, zinc, dan vitamin A masih belum mampu. Hal ini dapat terjadi karena selama masa pengabdian masyarakat, terdapat beberapa balita yang sakit sehingga mempengaruhi hasil data.

Tabel 3. Perbedaan status persentase kecukupan serat dan zat mikro (zinc, vitamin c, dan vitamin a) sebelum dan sesudah intervensi pemberian sinbiotik, telur, dan susu (n=12)

Status	Pre-Intervensi	Post-Intervensi
Serat (%)		
Kurang	100,00	100,00
Cukup	0,00	0,00
Zinc (%)		
Kurang	0,00	16,67

Cukup	100,00	83,33
Vitamin C (%)		
Kurang	83,33	66,67
Cukup	16,67	33,33
Vitamin A (%)		
Kurang	41,67	50,00
Cukup	58,33	50,00

Tabel 4 menunjukkan banyaknya balita dengan skor konsistensi feses tipe 1 – 7. Sebelum diberikan sinbiotik, banyak balita didapatkan konsistensi feses tipe 3 seperti pada gambar 1 (58,33%) dan 4 (58,33%) namun setelah diberikan sinbiotik konsistensi feses paling banyak didapatkan oleh tipe 4 (58,33%) sedangkan pada tipe 3 mengalami penurunan (41,67%). Perubahan konsistensi feses dari tipe 3 menjadi tipe 4 ini dipengaruhi oleh sinbiotik. Sinbiotik adalah kombinasi dari prebiotik dan probiotik yang bekerja sama untuk meningkatkan keseimbangan mikrobiota usus. Dengan demikian, mikrobiota usus yang seimbang dapat membantu memecah makanan dengan lebih efektif dan menghasilkan feses yang lebih normal. Mikrobiota usus yang seimbang dapat memproduksi asam lemak rantai pendek, seperti asam butirat, asam propionat, dan asam asetat. Asam lemak rantai pendek ini dapat membantu melembutkan feses dan membuatnya lebih mudah untuk dikeluarkan. Sinbiotik dapat membantu meningkatkan kadar air feses dengan cara meningkatkan absorpsi air di usus besar. Dengan demikian, feses menjadi lebih lembut dan lebih mudah untuk dikeluarkan. Perubahan dari bentuk feses sosis menjadi bentuk sosis atau ular ini dapat disebabkan oleh peningkatan keseimbangan mikrobiota usus dan peningkatan produksi asam lemak rantai pendek. Feses yang lebih lembut dan lebih mudah untuk dikeluarkan dapat memiliki bentuk yang lebih panjang dan lebih tipis, seperti bentuk mirip sosis atau ular. Perubahan dari permukaan feses yang retak menjadi empuk dan halus ini dapat disebabkan oleh peningkatan kadar air feses dan peningkatan produksi asam lemak rantai pendek. Feses yang lebih lembut dan lebih mudah untuk dikeluarkan dapat memiliki permukaan yang lebih halus dan lebih empuk. Feses tipe 1-4 merupakan bentuk feses penderita konstipasi kronis, mendekati kronis, ringan, dan gejala awal konstipasi, tipe 5 yaitu usus yang sehat, tipe 6 penderita diare dan tipe 7 diare kronis (Hapsari & Nabilah, 2021).

Tabel 4. Perbedaan konsistensi feses sebelum dan sesudah intervensi pemberian sinbiotik (n=12)

Tipe	Persentase (%)	
	Pre-Intervensi	Post-Intervensi
1	25,00	0,00
2	33,33	33,33
3	58,33	41,67
4	58,33	58,33
5	41,67	41,67
6	33,33	25,00
7	41,67	0,00



Gambar 1. Skala tinja bristol

Tabel 5 menunjukkan pada warna feses sebelum diberikan sinbiotik banyak didapatkan warna coklat (91,67%) sama halnya dengan setelah diberikan sinbiotik banyak dihasilkan warna coklat (83,33%) juga. Warna feses normal pada balita berupa feses yang berwarna coklat dan jika tidak normal feses berwarna hitam dan merah (Adiyani et al., 2022). Adapun faktor yang mempengaruhi perubahan warna feses adalah sinbiotik dapat membantu meningkatkan keseimbangan mikrobiota usus yang dapat mempengaruhi warna feses. Mikrobiota usus yang seimbang dapat memproduksi asam lemak rantai pendek, seperti asam butirat, asam propionat, dan asam asetat, yang dapat mempengaruhi warna feses. Sinbiotik dapat membantu meningkatkan kadar bilirubin yang dapat mempengaruhi warna feses. Perubahan feses dari warna kehijauan menjadi warna coklat dapat disebabkan oleh peningkatan kadar bilirubin dan peningkatan keseimbangan mikrobiota usus.

Tabel 5. Perbedaan Warna Feses Sebelum dan Sesudah Intervensi Pemberian Sinbiotik (n=12)

Warna	Persentase (%)	
	Pre-Intervensi	Post-Intervensi
Coklat	91,67	83,33
Kuning	33,33	33,33
Hijau	16,67	8,33
Merah	8,33	0,00
Hitam	8,33	0,00
Putih	8,33	0,00

Tabel 6 menunjukkan untuk frekuensi feses dalam sehari sebelum diberikan sinbiotik didapatkan hasil paling banyak 3 kali sehari (50%) namun setelah diberikan sinbiotik frekuensi feses dalam sehari menjadi 2 (33,33%) hingga 3 kali sehari (33,33%). Kelainan frekuensi feses ditandai dengan peningkatan frekuensi feses yang melebihi 3 kali sehari, disertai dengan penurunan konsistensi feses, dan kondisi ini disebut diare. Terdapat faktor yang mempengaruhi perubahan frekuensi feses antara lain sinbiotik dapat membantu meningkatkan keseimbangan mikrobiota usus yang dapat mempengaruhi frekuensi feses, mikrobiota usus yang seimbang dapat memproduksi asam lemak rantai pendek, seperti asam butirat, asam propionat, dan asam asetat, yang dapat mempengaruhi

frekuensi feses serta sinbiotik dapat membantu meningkatkan kadar air feses yang dapat mempengaruhi frekuensi feses.

Tabel 6. Perbedaan frekuensi feses dalam sehari sebelum dan sesudah intervensi pemberian sinbiotik (n=12)

Frekuensi Sehari	Persentase (%)	
	Pre-Intervensi	Post-Intervensi
1 kali	8,33	25,00
2 kali	25,00	33,33
3 kali	50,00	33,33
4 kali	16,67	8,33

Di Indonesia, stunting pada balita masih menjadi masalah serius, khususnya di Kelurahan Mulyorejo. Stunting pada balita dapat disebabkan oleh pola makan, pemberian makanan tambahan, sanitasi lingkungan, dan asupan makanan yang buruk (Wigati dkk., 2022). Oleh karena itu, penelitian ini melihat pengaruh pemberian sinbiotik terhadap asupan serat dan zat mikro (zinc, vitamin C, dan vitamin A) serta mencegah terjadinya infeksi diare pada balita yang mengalami stunting. Pencegahan terjadinya infeksi tersebut dapat diamati dari konsistensi dan warna feses serta frekuensi feses dalam sehari. Hasil pengabdian masyarakat ini menunjukkan bahwa tidak signifikan secara statistik, asupan serat, zinc, dan vitamin C, dan vitamin A balita stunting sebelum dan setelah menerima pemberian sinbiotik, telur, dan susu.

Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian Dieny dkk. (2021) yang menemukan bahwa meskipun tidak ada perbedaan signifikan dalam hal asupan serat dan zat gizi mikro secara statistik namun terdapat hubungan yang kuat antara pendidikan, *brainstorming*, dan demonstrasi dalam hal meningkatkan asupan serat dan zat gizi mikro secara perlahan. Menurut penelitian Palupi dkk. (2022) yang menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan pada asupan serat dan zat gizi mikro setelah adanya intervensi semakin mendukung hasil penelitian ini.

Informasi dalam kegiatan pemberian sinbiotik memiliki kekuatan untuk meningkatkan sikap yang mengarah pada pergeseran cara pandang yang membuat asupan balita menjadi lebih bijaksana. Hal ini sejalan dengan pendapat Widianingrum dkk. (2023) yang menyatakan bahwa pembentukan sikap dapat dipengaruhi oleh berbagai elemen termasuk pengalaman pribadi, budaya, orang lain, media, lembaga agama, dan faktor emosional individu. Menurut Wandini dkk. (2021) menyatakan bahwa pengetahuan yang diinternalisasi oleh individu dan dilihat sebagai sesuatu yang positif atau negatif merupakan langkah awal dalam pembentukan sikap. Selain itu, peningkatan sikap positif atau sangat baik ini tercermin dalam peningkatan rata-rata asupan serat, zinc, dan vitamin C balita dalam sebulan sebagai hasil dari pengetahuan yang diberikan selama pemberian sinbiotik yang menunjukkan bahwa zat gizi yang tepat sangat penting untuk mencegah stunting (Sholikhah & Rahma, 2022). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata-rata asupan serat, zinc, dan vitamin C balita meningkat dalam sebulan setelah intervensi pemberian sinbiotik, telur, dan susu. Hal ini menunjukkan bahwa penyuluhan gizi seperti pemberian sinbiotik, telur, dan susu sangat penting untuk meningkatkan kesehatan individu, masyarakat, dan kelompok khususnya

untuk menurunkan stunting pada balita. Meskipun rata-rata asupan serat, zinc, dan vitamin C balita mengalami peningkatan setelah pemberian sinbiotik namun tetap saja secara uji statistik hasilnya tidak signifikan karena nilai dari *pre* dan *post* intervensi selisihnya tidak begitu besar.

Menurut data yang dikumpulkan, sejumlah anak mengalami infeksi diare, yang diidentifikasi dari frekuensi buang air besar sebanyak empat kali sehari, konsistensi tinja tipe 7, dan warna tinja merah, hitam, atau putih. Anak laki-laki lebih sering terkena diare dibandingkan anak perempuan karena mereka lebih banyak beraktivitas di luar rumah dan sering bersentuhan dengan lingkungan yang kurang bersih, sehingga lebih rentan terinfeksi bakteri yang menjadi penyebab diare (Yulfiwanti dkk., 2024). Kadar antibodi ibu yang didapat melalui ASI mulai menurun sekitar usia satu tahun, sehingga anak lebih rentan terhadap infeksi (McFarland, 2021). Selain itu, sistem pertahanan tubuh anak masih berkembang, yang membuat mereka lebih mudah terinfeksi, dan kapasitas regenerasi sel epitel usus balita masih terbatas (Tremblay *et al.*, 2021).

Terdapat hubungan timbal balik antara diare dan zat gizi. Dikarenakan kekurangan gizi melemahkan pertahanan tubuh dan mempengaruhi sistem kekebalan tubuh, maka hal ini meningkatkan risiko infeksi. Lebih lanjut, infeksi dapat mempengaruhi zat gizi dengan mengurangi asupan makanan, mengurangi penyerapan makanan oleh usus, dan menghilangkan zat gizi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan sintesis jaringan (Tareke *et al.*, 2022). Diare pada anak dapat disebabkan oleh penggunaan alat makan yang tidak bersih, jenis susu formula, penggunaan air untuk mengencerkan susu, kebersihan botol susu, dan kebiasaan mencuci tangan sebelum mengencerkan susu (Yulfiwanti dkk., 2024).

Sinbiotik bekerja dengan mengubah lingkungan mikro lumen usus (pH, oksigen), menghasilkan komponen antimikroba yang memerangi berbagai patogen, meningkatkan kompetisi zat gizi, mencegah adhesi patogen pada enterosit, mengubah toksin atau reseptor toksin, menghasilkan efek trofik pada mukosa usus melalui penyediaan zat gizi, dan imunomodulasi (McFarland, 2021). Sinbiotik juga diketahui dapat menormalkan kondisi usus dengan menurunkan peningkatan permeabilitas usus yang disebabkan oleh infeksi rotavirus (Tremblay *et al.*, 2021). Menurut temuan penelitian, sebelum pemberian sinbiotik, beberapa balita memiliki konsistensi feses tipe 7 (encer tanpa padatan) dan warna feses merah, hitam, atau putih. Namun, setelah pemberian sinbiotik, tidak ada lagi balita yang memiliki karakteristik tersebut. Sebelum pemberian sinbiotik empat kali sehari, frekuensi buang air besar sebanyak 16,67%, namun setelah pemberian sinbiotik frekuensi buang air besar menurun menjadi 8,33%. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian sinbiotik pada balita stunting yang mengalami diare dapat memperbaiki warna dan kualitas tinja serta frekuensi buang air besar setiap hari.

Stunting pada balita terutama yang hingga terkena infeksi diare tidak diragukan lagi disebabkan oleh berbagai faktor termasuk sikap ibu yang kurang tepat dan ketidaktahuan tentang zat gizi balita yang tepat. Stunting pada balita yang terkena infeksi diare dipengaruhi oleh beberapa faktor tidak langsung seperti usia, pekerjaan ibu, dan tingkat pendidikan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas balita yang mengalami stunting dan infeksi diare memiliki ibu

yang tidak bekerja (ibu rumah tangga), berusia antara 20 hingga 29 tahun, dan memiliki tingkat pendidikan sekolah dasar dan menengah. Stunting pada balita yang terkena infeksi diare juga dipengaruhi oleh usia dan jenis kelamin balita. Ibu yang berpendidikan lebih tinggi biasanya memiliki anak-anak dengan gizi yang baik dan sebaliknya (Muslimah dkk., 2023). Menurut Widianingrum dkk. (2023) juga menunjukkan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi kejadian stunting dan infeksi diare adalah tingkat pendidikan terakhir ibu.

Dari hasil yang telah dijelaskan sebelumnya, pemberian sinbiotik, telur, dan susu ini dapat dipratikkan ke daerah yang memiliki tingkat stunting tergolong tinggi. Dikarenakan lewat pendampingan ini, balita jadi mendapatkan nutrisi yang cukup, terutama protein, vitamin, dan mineral serta adanya pengawasan pertumbuhan anak secara teratur dapat mendeteksi tanda-tanda stunting. Selain itu, perlu ada kebijakan yang diterapkan seperti perluasan akses ke layanan kesehatan, peningkatan kesadaran masyarakat melalui kampanye tentang pentingnya nutrisi dan kesehatan untuk mencegah stunting, pengembangan program intervensi yang efektif untuk mencegah dan mengatasi stunting, peningkatan kualitas pendidikan yang diberikan harus memiliki kualitas yang baik dan relevan dengan kebutuhan anak, dan pengembangan kebijakan yang mendukung melalui upaya pencegahan dan pengurangan stunting, seperti kebijakan tentang nutrisi, kesehatan, dan pendidikan.

Penerapan program sinbiotik ini dapat diterapkan lebih luas tentunya dengan beberapa strategi, yaitu mengembangkan produk sinbiotik yang lebih beragam, seperti suplemen, makanan, dan minuman, untuk memenuhi kebutuhan konsumen yang berbeda-beda, melakukan kampanye kesadaran masyarakat tentang manfaat sinbiotik untuk kesehatan sehingga lebih banyak orang yang tertarik untuk menggunakan sinbiotik, bekerja sama dengan dokter, ahli gizi, dan profesional kesehatan lainnya untuk mempromosikan sinbiotik sebagai bagian dari perawatan kesehatan, mengembangkan program pemberian sinbiotik yang terstruktur dan terukur sehingga dapat diukur efektivitasnya dan dapat diperluas ke lebih banyak orang, menggunakan teknologi, seperti aplikasi *mobile* dan platform *online* untuk mempromosikan sinbiotik dan memudahkan akses ke produk sinbiotik, mengembangkan jaringan distribusi yang lebih luas sehingga produk sinbiotik dapat diakses oleh lebih banyak orang, mengembangkan kemitraan dengan organisasi kesehatan, lembaga pendidikan, dan perusahaan lainnya untuk mempromosikan sinbiotik dan meningkatkan akses ke produk sinbiotik, dan mengembangkan penelitian yang lebih lanjut tentang sinbiotik sehingga dapat dipahami lebih baik tentang manfaat dan efektivitas sinbiotik.

SIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat melalui program PESONA (Pemberian Sinbiotik, Telur, dan Susu untuk Optimalisasi Gizi Anak) di Kelurahan Mulyorejo menunjukkan tidak ada perbedaan signifikan pada asupan serat dan zat gizi mikro (zinc, vitamin C, dan vitamin A) sebelum dan sesudah diberikan sinbiotik, telur, dan susu ($p>0,05$). Pemberian sinbiotik memberikan dampak positif terhadap perbaikan kondisi feses balita, yang ditunjukkan dengan membaiknya konsistensi,

warna, dan frekuensi feses. Waktu intervensi yang relatif singkat (satu bulan) mungkin menjadi faktor yang mempengaruhi tidak signifikannya perubahan asupan zat gizi. Untuk mendapatkan hasil yang lebih optimal, disarankan agar program pendampingan dilakukan dalam jangka waktu yang lebih panjang, minimal tiga bulan. Penerapan program PESONA dapat diterapkan lebih luas tentunya dengan beberapa strategi, yaitu pengembangan produk sinbiotik, telur, dan susu, peningkatan kesadaran masyarakat, kerja sama dengan profesional kesehatan, pengembangan program PESONA, penggunaan teknologi, pengembangan jaringan distribusi, pengembangan kemitraan, dan pengembangan penelitian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih yang tulus kami sampaikan kepada dosen pembimbing atas bimbingan dan motivasinya, serta kepada perwakilan BKKBN Provinsi Jawa Timur Bapak Toma Afriandi, SH, M.Si dan Ibu Lailatul Maulidiyah, S.I.Kom., M.Med.Kom yang telah mendukung pelaksanaan program PESONA. Terima kasih juga kepada Puskesmas dan Kelurahan Mulyorejo, para ibu dan balita peserta program, serta tim dosen dan tim mahasiswa Poltekkes Kemenkes Malang dari program studi D3 Gizi, STr. Gizi, STr. Keperawatan, STr. Promosi Kesehatan, dan Profesi Keperawatan. Semoga kerjasama ini dapat terus berlanjut dan memberikan manfaat yang lebih besar di masa mendatang.

DAFTAR RUJUKAN

- Adiyani, A. P., Khasanah, A. N., Nurfiana, D. A., Utami, T., Rahayu, E. S., & Fibri, D. L. N. (2022). Pola Makan, Status Gizi, Konsumsi Probiotik, Kesehatan, Frekuensi Defekasi, Kualitas Feses Mahasiswa Indekos Fakultas Teknologi Pertanian UGM saat Pandemi Covid-19. *Jurnal Gizi Dan Pangan Soedirman*, 6(1), 98. <https://doi.org/10.20884/1.jgipas.2022.6.1.5272>
- Bahmat, D. O., Bahar, H., & Jus'at, I. (2019). Hubungan Asupan Seng, Vitamin A, Zat Besi, dan Kejadian Stunting pada Balita (24-59) Bulan di Kepulauan Nusa Tenggara (RISKESDAS 2010). *Departement of Nutrition Faculty of Health Science Esa Unggul University, Riskesdas*, 1–14.
- Dieny, F. F., Jauharany, F. F., Rahadiyanti, A., Fitranti, D. Y., Tsani, A. F. A., & Kurniawati, D. M. (2021). Program asuhan gizi olahraga (PAGO) atlet sepatu roda sebagai strategi memperbaiki profil status gizi, biokimia dan kualitas asupan. *Jurnal Keolahragaan*, 9(2), 148–158. <https://doi.org/10.21831/jk.v9i2.34747>
- Dinas Kesehatan Kota Malang. (2022). Kota Malang Tahun 2021. *Dinas Kesehatan Kota Malang*, 45, 1–226.
- Fajriyah, I. (2020). Segmentasi Wilayah Untuk Menekan Stunting Melalui Program 1000 Hari Pertama Kehidupan (Hpk). *Jurnal Keluarga Berencana*, 5(01), 38–47. <https://ejurnal.bkkbn.go.id/kkb/article/view/35/32>
- Gede Narendra Pramana Putra M, & Pande Made Nova Armita Sari. (2023). Potensi Nutraceutical Sebagai Solusi Pencegahan Stunting. *Prosiding Workshop Dan*

- Seminar Nasional Farmasi*, 2, 604–619.
<https://doi.org/10.24843/wsnf.2022.v02.p48>
- Hapsari, W. W., & Nabilah, N. F. (2021). Perancangan Desain Karakter Feses Sebagai Maskot Promosi Kesehatan Pencernaan Anak. *Jurnal Komunikasi Visual*, 1(1), 42–48.
<https://ejurnal.itenas.ac.id/index.php/rekamakna/article/view/4809>.
- Kementerian Kesehatan RI. (2022). Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) 2022. *Kemenkes*, 1–150.
- Marista Safitri Adelia, Rahayuning Pangestuti Dina, & Aruben Ronny. (2017). Hubungan Ketahanan Pangan Keluarga Dan Pola Konsumsi Dengan Status Gizi Balita Keluarga Petani (Studi di Desa Jurug Kabupaten Boyolali Tahun 2017). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 5(3), 120–128.
<http://ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/jkm>
- McFarland, L. V. (2021). Efficacy of single-strain probiotics versus multi-strain mixtures: systematic review of strain and disease specificity. *Dig Dis Sci*, 66, 694–704. <https://doi.org/10.1007/s10620-020-06244-z>.
- Muslimah, Budi, S., Fuad, W., & Latifah, Y. N. (2023). Efektivitas penyuluhan praktik perilaku pola asuh pendampingan makan balita di wilayah kerja Puskesmas Poncol. *Seminar Kesehatan Masyarakat*, 1(1), 161–167.
<https://jurnalnew.unimus.ac.id/index.php/prosidingfkm>
- Palupi, K. C., Fauziah, N. S., Utami, D. A., Dewanti, L. P., & Ronitawati, P. (2022). Pengaruh intervensi sadar puasa ramadan terhadap asupan zat gizi makro, serat, gula dan aktivitas fisik diantara remaja putri gizi lebih. *Amerta Nutrition*, 6(1), 146–156. <https://doi.org/10.20473/amnt.v6i1SP.2022.146>
- RI, M. (2022). *Permenkes 2022 SKN.pdf* (pp. 1 – 34.)
- Sholikhah, D. M., & Rahma, A. (2022). Perbaikan status gizi balita melalui pendampingan gizi secara intensif di Desa Singosari, Kabupaten Gresik. *Amerta Nutrition*, 6(1), 117–125.
<https://doi.org/10.20473/amnt.v6i1SP.2022.117>
- Septiani, & Yulia, K. S. F. (2023). Pengaruh Sinbiotik Terhadap Mikrobiota Saluran Cerna Pada Anak Stunting. *Jurnal Medika Indonesia*, 4(2), 23–29.
<https://ejr.umku.ac.id/index.php/JMI/article/view/2002>.
- Tareke, A. A., Enyew, E. B., & Takele, B. A. (2022). Pooled prevalence and associated factors of diarrhea among under-five years children in East Africa: a multilevel logistic regression analysis. *PLoS One*, 17, 1–16.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0264559>.
- Tremblay, A., Xu, X., Colee, J., & Tompkins, T. A. (2021). Efficacy of a multi-strain probiotic formulation in pediatric populations: a comprehensive review of clinical studies. *Nutrients*, 13, 1–19. <https://doi.org/10.3390/nu13061908>.
- Wandini, R., Rilyani, & Resti, E. (2021). Pemberian makanan pendamping asi (mp-asi) berhubungan dengan kejadian stunting pada balita. *JKM (Jurnal Kebidanan Malahayati)*, 7(2), 274–278.
<https://doi.org/10.33024/jkm.v7i2.4138>.
- Widianingrum, R., Fachriah, N. R., Widiasih, E., Sulfrida, E., Fuad, W., & Lahdji, A. (2023). Hubungan pengetahuan dengan perilaku pola asuh pendampingan

- makan balita stunting di wilayah kerja Puskesmas Poncol. *Prosiding Seminar Nasional UNIMUS*, 6(1), 812–819. <https://prosiding.unimus.ac.id/index.php/semnas/article/view/1574>.
- Wigati, A., Yulia, Sari, F. Y. K., & Suwanto, T. (2022). Pentingnya edukasi gizi seimbang untuk pencegahan stunting pada balita. *Jurnal Abdimas Indonesia*, 4(2), 155–162. <https://doi.org/10.26751/jai.v4i2.1677>.
- Yulfiwanti, I., Jurnal, Y. D., Asrawati, Syarif, I., Mariko, R., Izzah, A. Z., & Ihsan, I. (2024). Pengaruh probiotik terhadap kadar calprotectin feses dan durasi diare akut pada anak. *Sari Pediatri*, 26(2), 74–79. <http://dx.doi.org/10.14238/sp26.2.2024.74-9>.