

Pencegahan *Stunting* dan Disbiosis Mikrobiota Saluran Cerna Melalui Partisipasi Aktif Siswa, Orang Tua dan Guru Sekolah Dasar di Kabupaten Malang

**Yuanita Mulyastuti^{1*}, Siwipeni Irmawanti Rahayu², Andrew William Tulle¹,
Etty Fitria Ruliatna², Yossy Imelda Sutjipto², Fatatie Nuriyana²,
Ibrahim Abdur Rohman¹, Afuza Ahnaf Dzulfikar¹,
Mukhammad Nurvi Farhan Ilhami¹, Rachmad Sarwo Bakti¹**

¹Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya,
Jl. Veteran Kota Malang, Jawa Timur

²Program Studi Pendidikan Dokter Spesialis Mikrobiologi Klinik, Fakultas Kedokteran
Universitas Brawijaya, Jl. Veteran Kota Malang, Jawa Timur

*Penulis korespondensi: yuanmic@ub.ac.id

Dikirim : 26 Oktober 2024

Direvisi : 15 Januari 2025

Diterima : 18 Januari 2025

Abstrak: *Stunting merupakan masalah kesehatan dengan efek jangka panjang berupa risiko penurunan produktivitas pembangunan nasional. Dampak stunting dapat dicegah dengan perbaikan literasi anak, guru dan orang tua saat anak usia sekolah dasar. Disbiosis saluran cerna sebagai salah satu faktor yang berperan pada kejadian stunting dapat dicegah dengan pola makan seimbang serta pola hidup bersih dan sehat. Desain program pengabdian masyarakat ini bersifat partisipatoris dengan melibatkan guru, siswa, dan orang tua terkait literasi tentang stunting. Program dilakukan dalam beberapa tahap meliputi penyusunan agenda bersama, penyuluhan edukasi, pemilihan duta siswa sehat, serta diskusi penyusunan rencana pengembangan program dengan guru. Dari pengabdian masyarakat yang dilakukan, didapatkan perubahan literasi kognitif siswa terhadap perilaku sehat yang berhubungan dengan stunting seperti pola makan seimbang dan pola hidup bersih dan sehat. Sementara diskusi dengan guru memunculkan upaya kerjasama penguatan program UKS (Usaha Kesehatan Sekolah) dengan pola UES (University to Elementary School) sebagai bentuk tindak lanjut untuk melembagakan upaya peningkatan kesehatan siswa secara konstruktif. Penelitian lebih lanjut perlu dilakukan sebagai evaluasi jangka panjang dari pengabdian, terutama pada dampak lanjut dari duta siswa dan penguatan UKS melalui skema UES.*

Kata kunci: *pengabdian masyarakat partisipatoris, sekolah dasar, stunting*

Abstract: *Stunting is a health issue with long-term effects, including the risk of reduced national development productivity. The impact of stunting can be prevented through improvements in literacy among children, teachers, and parents during the elementary school years. Dysbiosis of the gastrointestinal tract, one of the factors contributing to stunting, can be prevented through a balanced diet and a clean and healthy lifestyle. The design of this*

community service program is participatory, involving teachers, students, and parents in literacy efforts related to stunting. The program is conducted in several stages, including the development of a joint agenda, educational outreach, the selection of healthy student ambassadors, and discussions to formulate a program development plan with teachers. As a result of this community service, a change in students' cognitive literacy regarding healthy behaviors related to stunting, such as balanced diets and clean and healthy lifestyles, was observed. Meanwhile, discussions with teachers led to the initiation of a collaboration to strengthen the School Health Efforts (UKS) program through a University to Elementary School (UES) model as a follow-up action to institutionalize efforts to improve student health in a constructive manner. Further research is needed as a long-term evaluation of the community service, particularly concerning the ongoing impact of student ambassadors and the strengthening of the UKS program through the UES scheme.

Keywords: *elementary-school, participatory community service program, stunting*

1. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara yang memiliki prevalensi *stunting* yang cukup tinggi dengan rerata di atas rata-rata pada daerah Asia Tenggara (Suroño *et al.*, 2021). *Stunting* merupakan masalah kesehatan penting dengan efek jangka panjang yang dapat mempengaruhi produktivitas generasi muda masa depan. Meskipun umumnya *stunting* dapat dideteksi sejak 1000 hari pertama kehidupan, namun masalah *stunting* merupakan suatu siklus dan dapat berlanjut hingga usia sekolah, remaja, dewasa dan menghasilkan keturunan *stunting* di mana berbagai intervensi perlu dilakukan untuk memutus siklus tersebut (de Onis & Branca, 2016; Prendergast & Humphrey, 2014). Terdapat banyak faktor yang mendasari terjadinya *stunting*, termasuk karakteristik anak, disbiosis, asupan nutrisi dan energi yang tidak adekuat, buruknya kondisi air, sanitasi dan hygiene yang meningkatkan risiko diare, terjadinya penyakit infeksi berulang, serta paparan mikotoksin, sehingga intervensi perlu dilakukan pada berbagai aspek (Prendergast & Humphrey, 2014; Vaivada *et al.*, 2020). Mikrobiota usus yang melakukan peran penting dalam metabolisme *macro-* dan *micronutrient*, perkembangan sistem imun, integritas *barrier* intestinal dan pertahanan melawan patogen enterik. Banyak penelitian mengaitkan perubahan komposisi dan kekayaan mikrobiota usus sebagai risiko terjadinya *stunting* (Ahmed *et al.*, 214; Suroño *et al.*, 2021).

Seiring dengan dicanangkannya Program Sekolah Sehat oleh Pemerintah dengan fokus pendidikan kesehatan, pelayanan kesehatan, dan pembinaan lingkungan sehat, maka peningkatan literasi tentang pola hidup bersih dan sehat perlu ditingkatkan. Wagir merupakan desa binaan FKUB di mana terdapat SDN 1 Sidorahayu dan SDN 1 Mendalanwangi.

Peningkatan literasi terkait *stunting* perlu ditingkatkan dengan melibatkan peran aktif siswa, guru, serta orang tua untuk mengoptimalkan pemutusan rantai *stunting*, mengingat siswa akan lebih bermakna dengan pembiasaan sehari-hari dan sinkronisasi antara sekolah dan rumah (Fields, 2011).

Edukasi dan peran orang tua siswa dan sekolah perlu ditingkatkan terkait pola hidup bersih dan sehat serta pola makan siswa yang dapat berpengaruh terhadap tumbuh kembang siswa serta kejadian penyakit pada siswa, yang dapat berdampak pada individu lain di sekolah. Edukasi gizi juga bertujuan untuk meningkatkan antusiasme anak untuk belajar mengenai ragam protein, sayur, dan buah, dengan tujuan dapat mencegah anemia dan *stunting*. Kegiatan ini penting mengingat pendidikan gizi berpengaruh terhadap pengetahuan gizi dari kategori kurang menjadi cukup (Irnani & Sinaga, 2017).

2. Metode

Kegiatan ini didukung oleh guru dan siswa kelas 3 SD. Adapun lokasi pengabdian kepada masyarakat di SDN 1 Mendalanwangi dan SDN 1 Sidorahayu Kabupaten Malang, dan waktu pelaksanaan pengabdian kepada Masyarakat dilakukan pada bulan Agustus sampai Oktober 2023.

Kegiatan pertama yaitu melakukan pengukuran antropometri, yaitu berat badan dan tinggi badan siswa untuk ditentukan Indeks Massa Tubuhnya sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020. Selanjutnya dilakukan penyuluhan kepada siswa dengan topik pola makan seimbang, pengenalan *stunting*, serta pola hidup bersih dan sehat secara umum.

Kegiatan berikutnya yaitu diskusi dengan guru dengan topik peranan sekolah dalam pencegahan dan pengendalian *stunting* pada siswa. Selain itu, pembagian modul aktivitas kepada siswa dilakukan di akhir penyuluhan agar dapat diisi di rumah dengan pendampingan orang tua. Modul berisi edukasi dan aktivitas yang perlu dilakukan, serta pemantauan perilaku melalui rubrik pekatan yang diisi secara mandiri. Setelah masa pengisian modul berakhir, penilaian dilakukan dan dipilih duta siswa sehat teladan.

3. Hasil dan Diskusi

Berdasarkan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat di lapangan, tim melakukan beberapa tahapan yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Tahap persiapan diawali dengan survei ke lokasi pengabdian masyarakat di SDN 1 Mendalanwangi dan SDN 1 Sidorahayu, Kabupaten Malang.

Pada kedua lokasi pengabdian masyarakat, tahap pelaksanaan diawali dengan pengukuran dan pencatatan berat badan dan tinggi badan siswa. Hasil pengukuran di dua sekolah didapatkan lima siswa dengan kriteria gizi kurang dan 16 siswa yang memenuhi kriteria gizi lebih dan obesitas, sementara lainnya masuk dalam kriteria gizi baik (normal) berdasarkan kriteria Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 2 Tahun 2020.

Kemudian penyuluhan dilakukan oleh anggota tim secara bergantian. Siswa peserta penyuluhan di SDN 1 Mendalanwangi sebanyak 21 siswa, sedangkan di SDN 1 Sidorahayu diikuti oleh 30 siswa. Materi penyuluhan meliputi konsep isi piringku, pengaruh komposisi makanan dan kebiasaan hidup bersih terhadap komposisi mikrobiota saluran cerna, serta pengenalan tentang status gizi baik, gizi kurang dan gizi lebih yang penyampaianya disesuaikan dengan komunikasi kepada siswa usia Sekolah Dasar. Hasil penelitian menyebutkan bahwa edukasi dengan media “Piring Makanku” efektif dalam meningkatkan pengetahuan, sikap, dan praktik terhadap gizi seimbang sehingga metode tersebut dapat diperkenalkan pada saat penyuluhan (Pratama dkk., 2018). Selain itu, materi penyuluhan juga diperkaya dengan pengenalan anemia dan pencegahannya. Kegiatan tersebut mendapatkan respon yang sangat baik dari siswa, ditandai dengan antusiasme siswa dalam menyimak penjelasan. Siswa juga secara aktif mengikuti cara mencuci tangan yang benar hingga dapat mencontohkannya. Evaluasi pemahaman siswa dilakukan dengan tanya jawab bersama siswa di tengah maupun di akhir penyuluhan seperti pada Gambar 1.



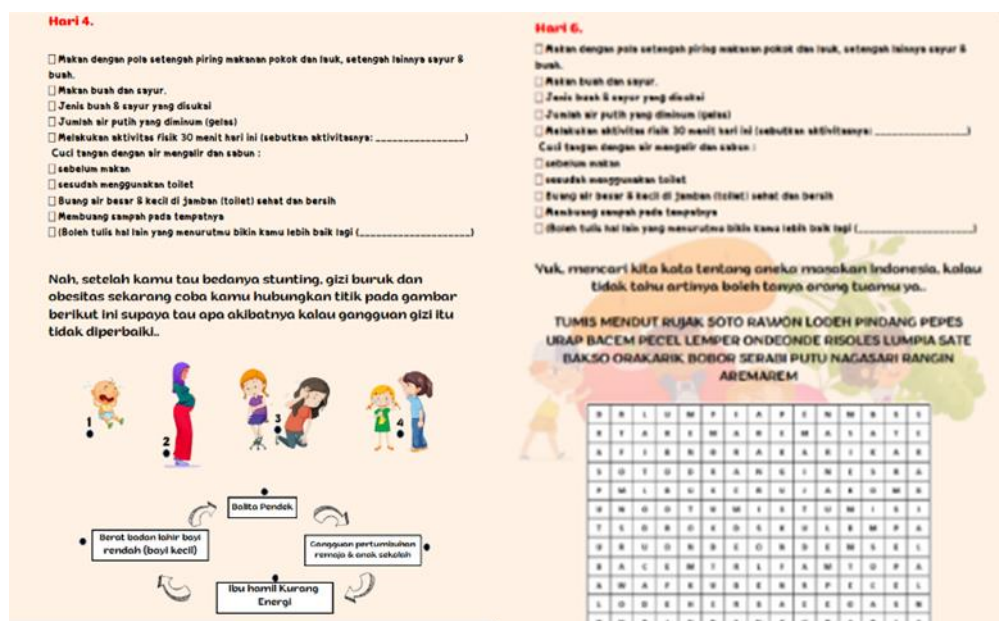
Gambar 1. Tanya jawab dengan siswa SDN 1 Sidorahayu, Kabupaten Malang

Agenda selanjutnya adalah diskusi dengan guru yang dilakukan secara aktif dan menyesuaikan kondisi di lapangan. Pada kedua SD, guru menyampaikan bahwa telah mendapatkan edukasi tentang *stunting*. Pola kebiasaan siswa dengan waktu pulang rata-rata pukul 11.30, sebagian siswa tidak sarapan dari rumah meskipun guru sudah menyarankan agar siswa sarapan sebelum berangkat Sekolah. Kendala yang ditemukan adalah karena rata-rata kedua orang tua siswa merupakan petani atau pekerja pabrik yang harus berangkat pagi, sehingga tidak sempat menyiapkan sarapan. Hal ini menjadi pembahasan penting karena jika anak tidak sarapan berarti terjadi keterlambatan asupan zat gizi, terutama asupan gula ke dalam sel darah sehingga dapat berpengaruh pada penurunan daya konsentrasi. Efek yang muncul dapat berupa lemas, lesu, pusing, rasa malas serta mengantuk. Dalam jangka panjang kekurangan zat gizi juga dapat berakibat anemia pada anak-anak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebiasaan sarapan dan status anemia berhubungan dengan daya konsentrasi siswa sehingga dapat memberi pengaruh terhadap prestasi belajarnya (Sofianita dkk., 2015). Sebaliknya, sarapan juga terbukti dapat meningkatkan kemampuan belajar dan stamina anak, dan dalam jangka panjang kebiasaan sarapan dapat membentuk pola makan yang baik. Jika siswa terbiasa sarapan maka kecenderungan untuk makan berlebihan akan berkurang dan akan berdampak pada pengaturan berat badan sehingga mencegah terjadinya malnutrisi seperti gizi lebih atau obesitas (Mardiana *et al.*, 2021).

Beberapa siswa membawa bekal dari rumah, namun komposisinya tidak seimbang, bahkan sebagian besar isi bekal adalah nasi dan mi. Sebagian siswa juga tidak membawa

bekal, sehingga kebutuhan makanan dicukupi melalui kantin Sekolah. Di SDN 1 Mendalanwangi, makanan yang disediakan di kantin sekolah cukup bervariasi, meliputi salad buah, jus, susu kotak kecil, nasi goreng dan mi. Di SDN 1 Sidorahayu tidak dijual nasi, tetapi terdapat salad buah, makanan seperti tempura dan sejenisnya, serta minuman. Tidak ada susu yang dijual di kantin tersebut. Berdasarkan keterangan guru, Dinas Kesehatan Kabupaten Malang sudah memberikan edaran terkait jenis makanan yang boleh dijual di kantin sekolah, namun pada praktiknya terdapat kesulitan dalam memantau dan evaluasi makanan minuman yang dijual di kantin. Dengan demikian makanan dan minuman yang dijual di kantin sekolah pun kurang efektif untuk menjadi sarana peningkatan gizi siswa. Berdasarkan permasalahan di kedua sekolah tersebut, tim pengabdian masyarakat memberikan beberapa saran seperti adanya beberapa hari dalam seminggu dimana siswa diwajibkan membawa bekal sehat seimbang. Tim pengabdian masyarakat juga menyarankan adanya variasi makanan dan minuman bergizi yang kaya serat dan protein untuk dijual di kantin sekolah, mengingat keragaman makanan dapat mempengaruhi komposisi mikrobiota saluran cerna yang pada akhirnya juga berpengaruh terhadap seluruh tubuh termasuk metabolisme lemak dan protein, sistem imun, sistem saraf, dan sistem lainnya dalam tubuh (Ahmed *et al.*, 2014). Selain itu, siswa bersekolah selama enam tahun di sekolah dasar sehingga sekolah sangat potensial berperan dalam peningkatan gizi siswa melalui *school feeding* atau pengawasan makanan siswa di sekolah (Irnani & Sinaga, 2017). Setelah diskusi selesai, tim pengabdian masyarakat juga berkunjung ke kantin untuk melihat kondisi dan berdiskusi dengan beberapa penjual di kantin sekolah.

Edukasi kesehatan siswa di SDN 1 Sidorahayu umumnya dilakukan oleh UKS (usaha kesehatan sekolah), juga dilakukan pada mata pelajaran olah raga. Selain itu, saat upacara hari Senin, pembina upacara juga sering menyampaikan pesan terkait sarapan pagi dan makan dengan gizi seimbang. UKS juga bekerjasama dengan Puskesmas untuk peningkatan kesehatan siswa melalui program imunisasi serta pengukuran tinggi dan berat badan. Tim pengabdian masyarakat memberikan usulan agar program UKS diperkaya dengan program kantin sehat sekolah mengingat kantin memiliki peranan sangat penting dalam mempromosikan dan mewujudkan pedoman gizi seimbang serta dapat menentukan perilaku makan siswa sehari-hari (Nuzrina, 2020).



Gambar 2. Modul aktivitas untuk dikerjakan siswa di rumah dengan pendampingan orang tua

Setelah penyuluhan selesai, dilakukan pembagian modul kepada 51 siswa untuk diisi setiap hari selama 21 hari seperti pada Gambar 2. Siswa yang mengerjakan hingga tuntas mencapai 77,3%. Komponen dari modul terdiri dari bagian penilaian diri (*self assessment*) beserta harapan / target setelah memulai hidup sehat. Selain itu modul juga disertai penulisan komitmen pengisian modul. Topik modul berupa pengenalan *stunting*, pengenalan keseimbangan mikrobiota saluran cerna, konsep isi piringku yang meliputi makan seimbang, aktivitas fisik, minum air yang cukup, dan cuci tangan dengan sabun. Terdapat *checklist* yang harus diisi setiap hari dan dilakukan tabulasi di hari ke 7, hari ke 14, dan hari ke 21. Modul dirancang berisi aktivitas menyenangkan yang dapat diselesaikan bersama keluarga. Metode ini dilakukan untuk membentuk kebiasaan siswa di rumah maupun di sekolah, mengingat pemberian edukasi yang dilakukan secara berkesinambungan diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan akhirnya akan memengaruhi sikap dan tindakan siswa untuk dapat menerapkan perilaku hidup pedoman gizi seimbang (Rahmy dkk., 2020). Dari keseluruhan siswa tersebut telah dipilih dua siswa dari masing-masing sekolah yang layak menjadi duta siswa sehat teladan dengan pemberian pin duta siswa sehat dan apresiasi.

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat di SDN 1 Mendalanwangi dan SDN 1 Sidorahayu telah berhasil dilaksanakan, dimana program ini dapat meningkatkan literasi siswa dan guru terkait pencegahan *stunting* serta pentingnya peranan mikrobiota saluran cerna melalui pola hidup sehat dan makan seimbang. Pada pengabdian kepada masyarakat ini, tim melakukan pengukuran tinggi dan berat badan, penyuluhan, diskusi, serta program pemilihan duta siswa sehat teladan. Untuk kedepannya, pihak sekolah diharapkan melanjutkan program secara mandiri dengan evaluasi program UKS seperti mewajibkan satu hari membawa bekal sehat seimbang, serta menjaga kebersihan lingkungan sekolah.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada Badan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya yang telah mendanai pengabdian kepada Masyarakat ini, dan juga kepada Ibu Mega Andriawati, ibu Soeyati Poejiani, Bapak Ali Sabet dan Bapak Slamet Riyanto dari Laboratorium Mikrobiologi Klinik FKUB yang telah ikut andil dalam membantu pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini. Tak lupa kami sampaikan terima kasih pula kepada Kepala Sekolah dan tim guru SDN 1 Mendalanwangi serta SDN 1 Sidorahayu atas kerjasamanya yang sangat baik sehingga kegiatan ini dapat terlaksana.

Daftar Referensi

- Ahmed, T., Auble, D., Berkley, J. A., Black, R., Ahern, P. P., Hossain, M., Gordon, J. I. (2014). An evolving perspective about the origins of childhood undernutrition and nutritional interventions that includes the gut microbiome. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1332(1), 22-38. <https://doi.org/10.1111/nyas.12487>
- de Onis, M., & Branca, F. (2016). Childhood stunting: A global perspective. *Maternal and Child Nutrition*, 12(S1), 12–26. <https://doi.org/10.1111/mcn.12231>
- Fields, D. A. (2011). Trajectories of Identification Across Social Spaces: Intersections Between Home, School and Everyday Spaces. *Paper presented at the triannual meeting of the International Society of Cultural Activity Research*, Rome, Italy.
- Irnani, H., & Sinaga, T. (2017). Pengaruh Pendidikan Gizi Terhadap Pengetahuan, Praktik Gizi Seimbang Dan Status Gizi Pada Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Gizi Indonesia*, 6(1), 58–64. <https://doi.org/10.14710/jgi.6.1.58-64>

- Mardiana, M., Yuniarti, H. & Susanto, E. (2021). Improvement of Balanced Nutritional Knowledge and Skills Through the Demonstration of Isi Piringku in Basic School Children. *JCES (Journal of Character Education Society)*, 4(2), 495-503. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/JCES/article/view/4314>.
- Nuzrina, R. (2020). Upaya Peningkatan Pengetahuan Mengenai Gizi Seimbang Pada Penjamah Makanan Kantin Universitas Esa Unggul. *Jurnal Abdimas*, 6(2), 103-107.
- Pratama, P.A., Zulkarnain, E., & Ririanty, M. (2018). Efektivitas media promosi “Piring Makanku” pedoman gizi seimbang sebagai panduan sekali makan. *E-Jurnal Pustaka Kesehatan*, 6(1), 53-59. doi : <https://doi.org/10.19184/pk.v6i1.6767>
- Prendergast, A. J., & Humphrey, J. H. (2014). The stunting syndrome in developing countries. *Paediatrics and International Child Health*, 34(4), 250-265. <https://doi.org/10.1179/2046905514Y.00000000158>
- Rahmy, H. A., Prativa, N., Andrianus, R., & Shalma, M. P. (2020). Edukasi Gizi Pedoman Gizi Seimbang Dan Isi Piringku Pada Anak Sekolah Dasar Negeri 06 Batang Anai Kabupaten Padang Pariaman. *Buletin Ilmiah Nagari Membangun*, 3(2), 162-172. <https://doi.org/10.25077/bina.v3i2.208>
- Sofianita, N.I., Arini, F.A., & Meiyetrian, E. (2015). Peran Pengetahuan Gizi Dalam Menentukan Kebiasaan Sarapan Anak-Anak Sekolah Dasar Negeri Di Pondok Labu, Jakarta Selatan. *Jurnal Gizi Dan Pangan*, 10(1), 57-62.
- Surono, I. S., Widiyanti, D., Kusumo, P. D., & Venema, K. (2021). Gut microbiota profile of Indonesian stunted children and children with normal nutritional status. *PLoS ONE*, 16(1 January), 1-18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0245399>
- Vaivada, T., Akseer, N., Akseer, S., Somaskandan, A., Stefopoulos, M., & Bhutta, Z. A. (2020). Stunting in childhood: An overview of global burden, trends, determinants, and drivers of decline. *American Journal of Clinical Nutrition*, 112, 777S-791S. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa159>