

TAKAKURA UNTUK UDARA BERSIH: INOVASI PENCEGAHAN ISPA PADA BALITA DI DESA LINGSAR

Lalu Amri Yasir¹, Harlina Putri Rusiana², Anna Layla Salfarina³, Baiq Nurul Hidayati⁴,
Rias Pratiwi Syafitri⁵, Kelompok KKG Ners Lingsar⁶

^{1,2,3,4,5,6,7}Institut Kesehatan Yarsi Mataram

Email: laluumri39@gmail.com

Abstrak

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) masih menjadi salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas balita, terutama di wilayah dengan kondisi sanitasi yang buruk. Desa Lingsar, Kabupaten Lombok Barat, merupakan salah satu daerah dengan prevalensi ISPA tinggi pada balita yang disebabkan oleh pengelolaan limbah organik yang tidak optimal dan pencemaran udara dari pembakaran sampah. Program pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat, khususnya ibu balita, dalam mencegah ISPA melalui pendekatan edukatif dan penerapan metode pengomposan Takakura dengan memanfaatkan air cucian beras sebagai aktivator alami. Kegiatan dilaksanakan menggunakan pendekatan partisipatif dengan tahapan observasi, FGD, pelatihan, hingga evaluasi pre-test dan post-test. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan signifikan pengetahuan peserta, dari 90% kategori “kurang” pada pre-test menjadi 100% “baik” pada post-test. Selain itu, peserta menunjukkan antusiasme tinggi dalam menerapkan teknik Takakura di rumah masing-masing dan berkomitmen untuk menyebarluaskan praktik ini. Intervensi berbasis kearifan lokal ini terbukti efektif dalam mendukung upaya pencegahan ISPA serta mendorong pengelolaan limbah rumah tangga yang ramah lingkungan.

Kata Kunci: ISPA, Takakura, air cucian beras, pengelolaan limbah, pengabdian masyarakat, balita.

Abstract

Acute Respiratory Tract Infections (ARI) remain a major cause of morbidity and mortality among children under five, particularly in areas with poor sanitation. Lingsar Village, West Lombok Regency, is one of the areas with a high prevalence of ARI in children under five, caused by suboptimal organic waste management and air pollution from burning waste. This community service program aims to improve the knowledge and skills of the community, particularly mothers of children under five, in preventing ARI through an educational approach and the application of the Takakura composting method, which utilizes rice washing water as a natural activator. The activity was implemented using a participatory approach, including observation, focus group discussions (FGDs), training, and pre- and post-test evaluations. The evaluation results showed a significant increase in participants' knowledge, from 90% in the "poor" category in the pre-test to 100% in the "good" category in the post-test. Furthermore, participants demonstrated high enthusiasm in implementing the Takakura technique in their homes and committed to disseminating this practice. This local wisdom-based intervention has proven effective in supporting ARI prevention efforts and promoting environmentally friendly household waste management.

Keywords: ISPA, Takakura, rice washing water, waste management, community service, toddlers.

PENDAHULUAN

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA), terutama pada anak-anak, masih merupakan masalah kesehatan global yang signifikan. Terdapat lebih dari 1.400 kasus pneumonia per 100.000 anak di seluruh dunia, dengan kasus tertinggi di Asia Selatan sebanyak 2.500 per 100.000 anak (UNICEF, 2020). World Health Organization menyatakan bahwa pneumonia adalah penyebab kematian terbesar di antara penyakit menular lainnya, membunuh lebih dari 800.000 anak balita setiap tahun (World Health Organization, 2022).

Angka kematian terkait ISPA pada balita tertinggi di kawasan Asia Tenggara terjadi di Indonesia (Perangin-Angin & Richard Jerry, 2024). Data Riset Kesehatan Dasar menunjukkan bahwa ISPA yang mengkhawatirkan akan meningkat dari 13,7% pada tahun 2018 menjadi 35,7% pada tahun 2020 (Kemenkes, 2023). Kondisi ini menunjukkan bahwa intervensi kesehatan masyarakat yang menyeluruh dan berkelanjutan diperlukan.

Desa Lingsar di Kabupaten Lombok Barat menghadapi berbagai masalah lingkungan dan kesehatan. Menurut data Puskesmas Lingsar, dalam tiga bulan terakhir, 20 balita telah didiagnosis dengan ISPA. Sebagian besar kasus terjadi di keluarga dengan kondisi sanitasi lingkungan yang buruk. Nusa Tenggara Barat memiliki persentase penduduk dengan keluhan kesehatan tertinggi, sebesar 39,40% (Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Barat, 2023).

Kebiasaan membakar sampah organik yang mencemari udara, kondisi ventilasi rumah yang tidak memadai, dan pengelolaan limbah rumah tangga yang buruk adalah beberapa masalah lingkungan yang berkontribusi pada tingginya angka ISPA (Nanda et al., 2024). Air cucian beras biasanya dibuang begitu saja oleh orang-orang di Desa Lingsar, padahal limbah ini dapat digunakan sebagai aktivator alami untuk pembuatan kompos (Wibowo et al., 2022).

Air cucian beras mengandung nutrisi penting seperti vitamin B1, vitamin K, protein, besi, kalsium, fosfor, boron, dan nitrogen, yang sangat membantu proses pengomposan (Gulo et al., 2024). Karbohidrat, yang terdiri dari 90% dalam bentuk pati, termasuk dalam air cucian beras. Air cucian beras telah terbukti dapat mempercepat proses dekomposisi dan menghasilkan kompos berkualitas tinggi sebagai pengganti EM4 (Wulandari, 2021).

Perawatan kesehatan telah terbukti berhasil dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang pencegahan penyakit dan mengubah perilaku mereka (Armina, 2023). Hasil penyuluhan yang lebih baik diperoleh dari pendekatan partisipatif, yang mencakup presentasi, diskusi, dan demonstrasi praktis (Dewi, 2019).

Tiga komponen utama terdiri dari program penyuluhan kesehatan terintegrasi yang ditawarkan: pelatihan pencegahan ISPA melalui ceramah dan diskusi interaktif; dan demonstrasi pembuatan kompos Takakura menggunakan air cucian beras. Program ini dibuat khusus untuk 20 ibu yang memiliki balita yang menderita ISPA. Para kader kesehatan dari 10 dusun bertindak sebagai multiplikator. Tujuan utama program ini adalah untuk meningkatkan pemahaman dan kemampuan masyarakat Desa Lingsar tentang cara mencegah ISPA pada balita dengan menggunakan pendekatan sanitasi lingkungan yang ramah lingkungan. Tujuan khusus meliputi: memberikan pendidikan komprehensif tentang pencegahan ISPA kepada 20 ibu balita penderita, mengajarkan peserta membuat kompos Takakura dengan air cucian beras, meningkatkan kesadaran tentang hubungan antara sanitasi lingkungan dan kesehatan pernapasan, dan memberikan kesempatan kepada kader kesehatan dari 10 dusun untuk berperan sebagai perubahan di komunitas.

METODE

Pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan partisipatif (Participatory Rural Appraisal/PRA) yang menekankan keterlibatan aktif masyarakat dalam seluruh tahapan kegiatan. Kegiatan berlokasi di Dusun Batu Kumbang, Desa Lingsar, Kabupaten Lombok Barat, dengan sasaran utama keluarga yang memiliki balita dan rentan terhadap infeksi saluran pernapasan akut (ISPA). Tahapan pertama dimulai dengan identifikasi masalah melalui observasi lapangan, wawancara dengan tokoh masyarakat, kader Posyandu, serta petugas kesehatan setempat. Selain itu, dilakukan pula diskusi kelompok terfokus (Focus Group Discussion/FGD) untuk menggali persepsi dan praktik masyarakat terkait pengelolaan limbah rumah tangga dan dampaknya terhadap kualitas udara dalam rumah.

Setelah identifikasi masalah, dilakukan sosialisasi program kepada masyarakat melalui pertemuan warga dan penyuluhan singkat mengenai keterkaitan antara limbah organik, kualitas udara, dan kejadian ISPA pada balita. Dalam sesi ini diperkenalkan pula konsep Takakura sebagai metode pengelolaan sampah organik yang ramah lingkungan dan dapat diimplementasikan di tingkat rumah tangga. Tahapan berikutnya adalah pelatihan pembuatan dan penggunaan keranjang Takakura. Pelatihan dilaksanakan dalam dua sesi yang melibatkan ibu-ibu balita, kader Posyandu, dan pemuda karang taruna. Materi pelatihan mencakup prinsip dasar pengelolaan sampah organik, teknik pembuatan dan perawatan keranjang Takakura, serta pemanfaatan hasil kompos untuk tanaman obat keluarga (TOGA).

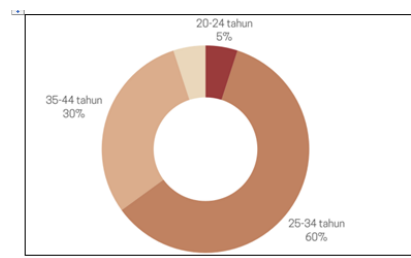
Setelah pelatihan, kegiatan dilanjutkan dengan penerapan program di lapangan melalui pemberian 20 unit keranjang Takakura kepada rumah tangga percontohan. Tim pengabdian bersama kader lokal melakukan pendampingan intensif selama empat minggu, termasuk monitoring fermentasi sampah, evaluasi penggunaan, serta konsultasi berkala terkait kendala teknis yang dihadapi

masyarakat. Selama masa pendampingan, diberikan pula edukasi tambahan mengenai perilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) serta langkah-langkah pencegahan ISPA pada balita.

Evaluasi program dilakukan melalui pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Evaluasi kualitatif mencakup wawancara mendalam dan FGD pasca-implementasi untuk mengetahui dampak program terhadap perubahan perilaku dan persepsi masyarakat. Sementara itu, evaluasi kuantitatif dilakukan dengan menggunakan pre-test dan post-test untuk mengukur peningkatan pengetahuan ibu balita tentang ISPA dan pengelolaan sampah organik. Indikator keberhasilan program antara lain meningkatnya pengetahuan masyarakat tentang ISPA, menurunnya praktik pembakaran sampah rumah tangga, serta meningkatnya pemanfaatan kompos dari Takakura untuk keperluan rumah tangga.

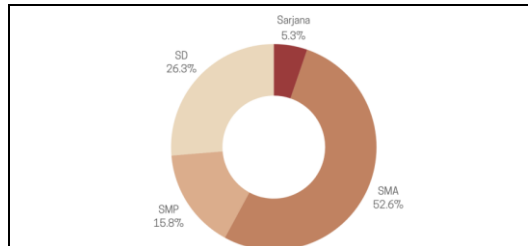
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penyuluhan diikuti oleh 20 ibu yang memiliki balita penderita ISPA, yang merupakan 60% dari kelompok usia, mengikuti pelatihan. Selain itu, tiga puluh persen ibu berada di rentang usia 35 hingga 44 tahun. Hanya 5% orang dalam kelompok usia 20–24 tahun dan 45–59 tahun.



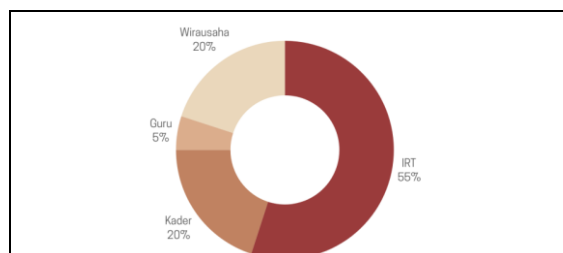
Gambar 1. Karakteristik Usia Ibu Balita dengan ISPA

Mayoritas responden memiliki tingkat pendidikan terakhir SMA, yaitu sebesar 52,6%. Selanjutnya, sebanyak 26,3% responden berpendidikan SD, kemudian 15,8% berpendidikan SMP, dan hanya 5,3% yang memiliki pendidikan sarjana.



Gambar 2. Karakteristik Tingkat Pendidikan Ibu Balita dengan ISPA

Mayoritas ibu dari balita dengan ISPA di Desa Lingsar berprofesi sebagai Ibu Rumah Tangga (IRT), yaitu sebesar 55%. Selanjutnya, sebanyak 20% bekerja sebagai wirausaha, 20% sebagai kader kesehatan, dan hanya 5% yang berprofesi sebagai guru.



Gambar 2. Karakteristik Pekerjaan Ibu Balita dengan ISPA

PEMBAHASAN

Edukasi pencegahan ISPA pertama berlangsung selama 15 menit dan dilakukan dengan cara ceramah interaktif dan diskusi kelompok. Materi yang disampaikan meliputi definisi ISPA, faktor

risiko lingkungan yang dapat diubah, gejala yang memerlukan perawatan medis, dan metode pencegahan rumah tangga yang efektif. Pertanyaan yang diajukan, terutama tentang perbedaan antara batuk biasa dan gejala ISPA yang berbahaya, menunjukkan bahwa peserta sangat antusias.



Gambar 1. Pemberian Materi



Gambar 2. Sesi FGD

Beberapa masalah lingkungan yang diidentifikasi selama diskusi kelompok adalah kebiasaan membakar sampah yang menghasilkan asap, keadaan ventilasi rumah yang kurang memadai, dan metode sanitasi yang perlu diperbaiki. Peserta berbagi tentang kesulitan mendapatkan dokter dan ketidakpastian menangani gejala ISPA ringan pada anak.



Gambar 3. Penjelasan Pengolahan Limbah



Gambar 4. Hasil Pengolahan Limbah

Selama sesi kedua, orang diajarkan membuat kompos Takakura dengan air cucian beras selama sepuluh menit. Keranjang plastik berlubang, kardus, sekam, air cucian beras yang telah difermentasi, dan sampah organik dari dapur adalah bahan yang digunakan. Demonstrasi dimulai dengan penjelasan tentang manfaat air cucian beras, yang mengandung nutrisi penting untuk mikroorganisme pengurai. Air cucian beras diajarkan kepada peserta untuk memfermentasi selama tiga hingga lima hari sebelum digunakan sebagai aktivator. Persiapan wadah, pembuatan bantal sekam, pencampuran aktivator air cucian beras, dan penambahan sampah organik secara menyeluruh adalah semua contoh tindakan praktik.



Gambar 4. Kegiatan Post Test dan Penutupan

Dalam sesi ketiga, pemahaman tentang hubungan antara sanitasi lingkungan dan pencegahan ISPA sangat penting. Sebuah diskusi interaktif membantu peserta memahami bagaimana menggunakan kompos Takakura untuk mengelola sampah organik dapat mengurangi polusi udara dan membuat lingkungan lebih sehat. Dalam demonstrasi perbandingan, kondisi lingkungan yang menerapkan sistem pengomposan dibandingkan dengan kondisi lingkungan yang tidak. Peserta dapat melihat manfaat langsung dari kompos Takakura: mengurangi polusi udara dan membuat pupuk organik untuk tanaman rumah tangga. Beberapa peserta menunjukkan minat untuk membangun bisnis yang menggunakan kompos organik sebagai sumber pendapatan tambahan.

Hasil evaluasi yang diperoleh semakin meningkatnya pengetahuan ibu balita terhadap pengolahan limbah rumah tangga yang berdampak ISPA pada balita, dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1. Distribusi tingkat pengetahuan ibu balita terhadap pengolahan limbah rumah tangga yang berdampak ISPA pada balita

Pengetahuan	Pre-Test		Post-Test	
	Jumlah	Persentase	Jumlah	Persentase
Baik	0	0%	20	100%
Cukup	2	10%	0	0%
Kurang	18	90%	0	0%

Hasil rekapitulasi data pre-test dan post-test menunjukkan adanya peningkatan yang sangat signifikan dalam tingkat pengetahuan ibu balita mengenai pencegahan ISPA dan pengelolaan limbah organik menggunakan metode Takakura. Pada saat pre-test, sebanyak 90% responden (18 dari 20 orang) berada dalam kategori kurang, sementara 10% lainnya (2 orang) berada pada kategori cukup. Tidak ada satu pun responden yang tergolong dalam kategori baik sebelum dilakukan intervensi. Hal ini menunjukkan bahwa pada awal kegiatan, mayoritas ibu balita masih memiliki pemahaman yang rendah terhadap pentingnya pengelolaan limbah organik sebagai upaya pencegahan ISPA.

Namun, setelah dilakukan serangkaian kegiatan edukasi, pelatihan, dan pendampingan intensif, terjadi perubahan signifikan pada hasil post-test. Seluruh responden (100%) mengalami peningkatan dan masuk dalam kategori baik. Tidak terdapat lagi responden dalam kategori kurang maupun cukup, yang menunjukkan bahwa materi pelatihan yang diberikan bersifat efektif dan mudah dipahami oleh sasaran kegiatan.

Peningkatan ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor. Pertama, metode pelatihan yang digunakan bersifat partisipatif dan praktis, yang memungkinkan peserta untuk belajar secara langsung dan aplikatif dalam mengelola sampah organik melalui keranjang Takakura. Kedua, adanya pendampingan langsung oleh tim dan kader lokal selama proses implementasi sangat membantu peserta dalam mengatasi kendala teknis di lapangan. Ketiga, penyampaian materi dikaitkan langsung dengan risiko ISPA yang dirasakan nyata oleh para ibu terhadap anak-anak mereka, sehingga meningkatkan motivasi untuk memahami dan mengubah perilaku.

Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pendekatan edukatif berbasis praktik langsung dan pemberdayaan masyarakat efektif dalam meningkatkan kesadaran dan perubahan perilaku kesehatan. (Yunita, I., Handayani, L., & Rahmawati, 2021) Dengan meningkatnya pengetahuan ibu balita, diharapkan praktik pengelolaan lingkungan rumah tangga yang lebih sehat dapat diterapkan secara berkelanjutan, sehingga berkontribusi pada penurunan risiko ISPA pada anak-anak di Desa Lingsar.

Semua peserta berpartisipasi aktif dalam evaluasi yang dilakukan secara langsung. Kesiapan peserta untuk bertanya, berbagi pengalaman, dan mempraktikkan keterampilan yang diajarkan menunjukkan semangat. Kemampuan peserta untuk menjelaskan kembali bagaimana sanitasi lingkungan berhubungan dengan pencegahan ISPA menunjukkan pemahaman yang baik. Peserta merasa mendapatkan pengetahuan baru yang praktis dan dapat diterapkan di rumah, menurut diskusi evaluasi.

Kader kesehatan sepuluh dusun berfungsi sebagai penghubung antara tim penyuluh dan masyarakat. Selama kegiatan praktik, mereka membantu dalam identifikasi peserta, mobilisasi masyarakat, dan penyediaan dukungan teknis. Selain itu, kader berkomitmen untuk terus mendampingi

peserta selama pelaksanaan program di rumah masing-masing. Program penyuluhan mendapat tanggapan positif dari semua peserta. Mereka mengatakan bahwa metode penyampaian mudah dipahami dan materi yang diberikan sangat relevan dengan kehidupan sehari-hari. Flipbook dan demonstrasi langsung dianggap sangat membantu dalam memahami konsep yang disampaikan dalam pembelajaran. Kesiapan peserta untuk menerapkan strategi pencegahan ISPA yang telah dipelajari dan memulai praktik kompos Takakura di rumah menunjukkan komitmen mereka untuk menerapkan pengetahuan yang diperoleh. Beberapa peserta juga menyatakan bahwa mereka siap untuk berbagi informasi dengan tetangga dan keluarga mereka yang tidak dapat hadir.

Koordinasi jadwal dengan peserta yang tersebar di sepuluh dusun adalah masalah utama. Solusi diterapkan dengan membentuk kelompok kecil di setiap dusun dan bekerja sama dengan kader lokal. Salah satu kendala teknis adalah variasi kemampuan peserta dalam memahami instruksi. Pendekatan *peer education* memungkinkan peserta untuk mendapatkan pemahaman yang lebih cepat daripada rekannya. Penelitian menunjukkan bahwa meningkatkan pemahaman seseorang dapat dicapai melalui penggunaan bahasa lokal bersama dengan contoh nyata dari kehidupan sehari-hari.

SIMPULAN

Terbukti bahwa program penyuluhan kesehatan yang menggabungkan instruksi pencegahan ISPA dengan teknik kompos Takakura menggunakan air cucian beras berhasil meningkatkan pemahaman dan keterampilan penduduk Desa Lingsar. Tidak perlu alat pengukuran formal untuk menggunakan pendekatan penyuluhan partisipatif untuk membuat lingkungan pembelajaran menjadi baik dan interaktif. Karena keterlibatan 20 ibu balita yang menderita ISPA dan kader kesehatan dari 10 dusun, terbentuk jaringan sistem yang kuat yang mendukung keberlanjutan program. Penggunaan air cucian beras sebagai pengganti EM4 menunjukkan kemajuan dalam penggunaan limbah rumah tangga yang lebih ekonomis dan ramah lingkungan.

Memperluas cakupan peserta dan melibatkan lebih banyak kader kesehatan sebagai multiplikator diperlukan untuk pengembangan program serupa di masa mendatang. Untuk memastikan keberlanjutan, program harus diintegrasikan dengan program kesehatan masyarakat yang sudah ada, seperti Posyandu. Kunjungan rumah kader kesehatan pasca-penyuluhan akan membantu memastikan praktik yang telah dipelajari diterapkan. Untuk menghasilkan nilai ekonomi tambahan dari hasil kompos Takakura, dapat dikembangkan kerjasama dengan sektor pertanian dan ekonomi kreatif. Materi penyuluhan harus terus diperbarui sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan disesuaikan dengan kebutuhan lokal. *Sharing* pengalaman antar dusun dan dokumentasi dapat meningkatkan efektivitas program.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Kepala Desa Lingsar dan seluruh perangkat desa yang telah membantu program berjalan. Kader kesehatan dari sepuluh dusun dihargai karena telah membantu dan berkomunikasi dengan masyarakat. Selain itu, kami mengucapkan terima kasih kepada tiga puluh tiga ibu peserta yang telah berpartisipasi dengan sangat antusias dan menunjukkan tingkat komitmen yang tinggi. Kelancaran program sangat dibantu oleh dukungan Puskesmas Lingsar dalam koordinasi teknis dan penyediaan data.

DAFTAR PUSTAKA

- Armina, A. (2023). Edukasi Pencegahan ISPA pada Anak Oleh Keluarga di Puskesmas Simpang Kawat Kota Jambi. *Jurnal Abdimas Kesehatan (JAK)*, 5(3), 485. <https://doi.org/10.36565/jak.v5i3.544>
- Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Barat. (2023). Persentase Penduduk yang Mempunyai Keluhan Kesehatan Selama Sebulan Terakhir Menurut Kabupaten/Kota di Provinsi Nusa Tenggara Barat, 2023. Badan Pusat Statistik, 11(1), 1–14.
- Dewi, N. putu yulia. (2019). Pengaruh Penyuluhan Kesehatan Tentang Penggunaan Sarung Tangan Terhadap Peningkatan Pengetahuan Penggunaan Sarung Tangan Pada Pekerja Pemutih Daun Lontar di Banjar Batur Sari Kelurahan Lukluk. *Skri*.
- Gulo, H., Waruwu, T., & Zega, N. A. (2024). Potensi Pemanfaatan Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan Tanaman Budidaya. *JIIP - Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*, 7(8), 9052–9057.

- <https://doi.org/10.54371/jiip.v7i8.5296>
- Kemenkes. (2023). Survei Kesehatan Indonesia 2023 (SKI). Kemenkes, 235.
- Nanda, M., Nasution, D. A., Azzahra, F., Audina, S., Lestari, N., & Muharani, A. (2024). Hubungan Kondisi Lingkungan Fisik Rumah Terhadap Kejadian Ispa Di Lingkungan Puskesmas Rengas Pulau Medan Marelau. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, Vol. 5 No.1, 1128–1136.
- Perangin-Angin, S. B., & Richard Jerry. (2024). Determinants of ISPA Incidents in Toddlers in the Working Area of Pangkalan Budiman Community Health Center, Serdang Bedagai Regency in 2022. *Indonesian Journal of Contemporary Multidisciplinary Research*, 3(2), 261–274. <https://doi.org/10.55927/modern.v3i2.7719>
- UNICEF. (2020). Every Child's Right to Survive: an Agenda to End Pneumonia Deaths.
- Wibowo, A., Venny Wijaya, C., Suryo, M., Akbar, M., Putro, A. K., & Aulia, N. P. (2022). Pemanfaatan Air Cucian Beras dalam Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) di Desa Jajar, Kabupaten Magetan. *Seminar Nasional Pengabdian Dan CSR Ke-2, 2019* Wibowo, A., Venny Wijaya, C., Suryo, M., Akbar, M., Putro, A. K., Aulia, N. P. (2022). Pemanfaatan Air Cucian Beras dalam Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) di Desa Jajar, Kabupaten Magetan. *Seminar Nasional Pengabdian Dan CSR Ke-2, 2019*, 198–203., 198–203.
- World Health Organization. (2022). Pneumonia in children. In *Archives of pediatrics* (Vol. 64, Issue 8, pp. 403–410). https://doi.org/10.5005/jp/books/11599_13
- Wulandari, C. T. (2021). Perbedaan Variasi Takaran Air Cucian Beras Terhadap Kecepatan Proses Pengomposan Takakura. *Skripsi*, 1(1), 475–487.
- Yunita, I., Handayani, L., & Rahmawati, D. (2021). Pengaruh Edukasi Lingkungan Terhadap Perubahan Perilaku Pengelolaan Sampah Rumah Tangga di Wilayah Perdesaan. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 17(2), 134–142. <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/kemas.v17i2.40570>