

Model Edukasi Interaktif untuk Pencegahan ISPA pada Anak Sekolah Dasar di Desa Abafala, Baucau, Timor Leste

Zainal Abidin Achmad^{1*}, Crystia Aji Putra², Rossyda Priyadarshini³, Michelle Librianora Simangasing⁴, Mahendra Rizky Putra Pratama⁵, gidia Putri Teresia Sembiring Maha⁶,
^{1,2,3,4,5,6} Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, Indonesia
*email corresponding author: z.abidinachmad@upnjatim.ac.id
Nomor WhatsApp : +62 85736736736

ABSTRAK

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) masih menjadi salah satu masalah kesehatan utama pada anak, terutama di daerah pedesaan dengan keterbatasan sumber daya. Untuk merespons persoalan tersebut, tim KKN Internasional UPN "Veteran" Jawa Timur berkolaborasi dengan KKN Universidade Dili melaksanakan program pengabdian kepada masyarakat berupa edukasi pencegahan ISPA kepada siswa sekolah dasar di Desa (Suco) Abafala, Kecamatan (Administrativo) Quelicai, Kabupaten (Municipio) Baucau, Timor-Leste. Program ini bertujuan meningkatkan pengetahuan anak tentang ISPA dan menumbuhkan perilaku pencegahan sejak dini. Metode pelaksanaan meliputi observasi partisipatif, wawancara semi-terstruktur dengan guru, dokumentasi kegiatan, serta penyuluhan interaktif. Materi penyuluhan mencakup pengertian ISPA, faktor penyebab yang relevan di konteks lokal, gejala yang perlu dikenali, serta langkah pencegahan yang mudah dipahami anak. Hasil pre-test dan wawancara menunjukkan bahwa pengetahuan awal anak masih terbatas, sementara faktor lingkungan seperti pembakaran sampah terbuka, penggunaan bahan bakar berasap, dan ventilasi rumah yang buruk meningkatkan kerentanan ISPA. Setelah dua kali sesi penyuluhan, hasil post-test memperlihatkan peningkatan pemahaman dan respons positif peserta terhadap pesan pencegahan, seperti etika batuk, kebiasaan mencuci tangan, dan menjaga area bermain bebas asap. Dokumentasi kegiatan juga menegaskan perlunya bahan edukasi berkelanjutan dan keterlibatan sekolah untuk menjamin keberlanjutan program. Temuan ini menyimpulkan bahwa sosialisasi kesehatan berbasis komunitas dapat menjadi strategi efektif untuk meningkatkan kesadaran dan perilaku pencegahan ISPA pada anak sekolah dasar di Desa Abafala.

Kata Kunci: ISPA; edukasi kesehatan; sekolah dasar; KKN internasional; Timor-Leste.

ABSTRACT

Acute Respiratory Tract Infections (ARI) remain a major health problem for children, especially in rural areas with limited resources. To address this issue, the UPN "Veteran" East Java International Community Service Program (KKN) team, in collaboration with the University of Dili, implemented a community service program providing ISPA prevention education to elementary school students in Abafala Village (Suco), Quelicai District (Administrativo), Baucau Regency (Municipio), Timor-Leste. This program aims to increase children's knowledge about ISPA and foster preventive behaviors from an early age. Implementation methods included participatory observation, semi-structured interviews with teachers, activity documentation, and interactive counseling. The counseling materials covered the definition of ISPA, relevant causal factors in the local context, symptoms to recognize, and easily understood preventive measures. Pre-test and interview results indicated that children's initial knowledge was limited, while environmental factors such as open burning of waste, use of smoky fuels, and poor home ventilation increased susceptibility to ISPA. After two

outreach sessions, post-test results showed increased understanding and positive responses from participants to prevention messages, such as cough etiquette, handwashing, and maintaining smoke-free play areas. Activity documentation also emphasized the need for ongoing educational materials and school involvement to ensure program sustainability. These findings suggest that community-based health outreach can be an effective strategy for increasing awareness and behaviors to prevent ARI among elementary school children in Abafala Village.

Keywords: ARI, health education; elementary school; international community service program; Timor-Leste.

PENDAHULUAN

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) masih menjadi salah satu penyebab utama morbiditas dan rawat inap pada anak di berbagai negara, termasuk Timor-Leste. Kasus pneumonia dan infeksi saluran napas bawah terus mendominasi angka kunjungan rumah sakit anak, bahkan indikator kesehatan nasional mencatat tingginya proporsi konsultasi terkait ISPA (Suhardiman et al., 2024). UNICEF juga melaporkan bahwa pelayanan kesehatan untuk anak dengan gejala ISPA di Timor-Leste tergolong tinggi, yang menandakan bahwa beban penyakit pernapasan pada anak memerlukan perhatian serius (UNICEF, 2025). Kondisi ini menunjukkan bahwa ISPA bukan sekadar masalah kesehatan individu, melainkan isu kesehatan masyarakat yang berdampak luas pada kualitas hidup anak dan keluarga (Metkono et al., 2024).

Berbagai faktor risiko berkontribusi terhadap tingginya kejadian ISPA pada anak, khususnya di wilayah pedesaan. Kualitas udara yang buruk menjadi penyebab dominan, baik berasal dari sumber luar maupun dalam rumah (Rahmadanti & Alnur, 2023). Pembakaran sampah secara terbuka, penggunaan bahan bakar dapur tradisional yang menghasilkan asap pekat, serta ventilasi rumah yang tidak memadai, terbukti memperburuk kondisi pernapasan anak (Setiawan et al., 2020). Kebiasaan merokok di lingkungan rumah juga meningkatkan konsentrasi polutan udara dalam ruangan sehingga anak lebih rentan mengalami gangguan pernapasan (Rosita & Faisal, 2020). Dengan demikian, faktor lingkungan rumah tangga dan perilaku sehari-hari masyarakat menjadi determinan penting yang perlu diperhatikan dalam pencegahan ISPA (Falah et al., 2023).

Kondisi ini juga tercermin di Desa (Suco) Abafala, Kecamatan (Administrativo) Quelicai, Kabupaten (Município) Baucau, Timor-Leste. Budaya dan kebiasaan masyarakat setempat, seperti pembakaran sampah di pekarangan rumah, penggunaan tungku dengan ventilasi terbatas, serta tingginya paparan asap rokok, secara signifikan meningkatkan kerentanan anak terhadap ISPA. Anak-anak yang sering bermain di luar rumah atau berada di ruangan dengan sirkulasi udara buruk berpotensi mengalami paparan kronis asap pembakaran. Situasi ini berimplikasi langsung pada meningkatnya risiko infeksi saluran pernapasan, sebagaimana juga ditunjukkan oleh penelitian sebelumnya bahwa kualitas udara rumah tangga sangat berhubungan dengan frekuensi kejadian ISPA (A'yun & Umaroh, 2022).

Masalah kesehatan tersebut semakin kompleks karena keterbatasan akses informasi kesehatan yang mudah dipahami oleh anak maupun orang tua. Banyak keluarga belum memahami hubungan erat antara praktik sehari-hari, seperti pembakaran sampah dan ventilasi rumah yang buruk, dengan risiko ISPA pada anak. Minimnya materi edukasi yang ramah anak dan rendahnya keterlibatan institusi lokal, seperti sekolah dasar dan posyandu, menyebabkan upaya pencegahan di tingkat rumah tangga dan sekolah berjalan belum optimal (Suhardiman et al., 2024). Akibatnya, anak-anak tidak terbiasa mengenali gejala ISPA sejak dini maupun menerapkan langkah-langkah pencegahan sederhana.

Di sisi lain, intervensi edukasi kesehatan berbasis sekolah dan anak usia dini menyimpan peluang besar untuk menutup kesenjangan informasi tersebut. Anak sekolah dasar memiliki potensi sebagai agen perubahan, karena mereka dapat menyebarkan pengetahuan yang diperoleh kepada orang tua dan anggota keluarga lainnya. Program edukasi yang dirancang sesuai usia kognitif anak, menggunakan media visual, cerita, permainan, serta praktik langsung seperti demonstrasi cuci tangan, mampu meningkatkan pemahaman anak tentang ISPA. Namun, berbagai kajian sebelumnya menunjukkan bahwa peningkatan pengetahuan bersifat sementara apabila tidak ditindaklanjuti dengan penguatan berkelanjutan, misalnya ketersediaan fasilitas pendukung (sabun, air bersih, ventilasi sehat) dan integrasi dengan layanan kesehatan primer untuk rujukan maupun imunisasi. Oleh karena itu, intervensi harus dilakukan secara komprehensif dengan melibatkan sekolah, keluarga, dan tenaga kesehatan (Achmad et al., 2024a; Pratiwi, 2019).

Berangkat dari kondisi tersebut, program pengabdian kepada masyarakat melalui KKN Internasional UPN "Veteran" Jawa Timur tahun 2025 yang berkolaborasi dengan KKN Universidade Dili dilaksanakan di Desa Abafala. Program ini dirancang sebagai bentuk intervensi edukasi kesehatan yang kontekstual, partisipatif, dan berbasis komunitas (Fadila et al., 2023; Ghifari et al., 2023). Kegiatan diarahkan untuk memberikan pemahaman mendasar tentang ISPA, menjelaskan faktor penyebab yang relevan dengan konteks lokal, mengenalkan gejala yang perlu dikenali sejak dini, serta mengajarkan langkah-langkah pencegahan praktis yang dapat diterapkan di sekolah maupun rumah. Keunikan program ini terletak pada pendekatan interaktif yang melibatkan anak-anak secara langsung, bukan sekadar memberikan ceramah, melainkan mengajak mereka berdiskusi, bermain, dan mempraktikkan perilaku sehat (Hidayatullaili et al., 2023).

Selain menyoal siswa, program ini juga melibatkan guru, orang tua, dan kader posyandu sebagai mitra strategis untuk memastikan keberlanjutan edukasi. Dengan cara ini, pesan kesehatan tidak berhenti pada kegiatan KKN semata, tetapi dapat diteruskan melalui aktivitas rutin di sekolah maupun lingkungan rumah. Pendekatan kolaboratif ini menekankan pentingnya pembangunan kapasitas lokal agar masyarakat mampu melanjutkan praktik pencegahan ISPA secara mandiri.

Program pengabdian ini memiliki novelty karena dilaksanakan di Timor-Leste melalui kerja sama lintas negara (Humas UPN, 2024), yang memperkuat aspek internasionalisasi KKN serta memperluas cakupan manfaatnya. Selama ini, sebagian besar program edukasi kesehatan ISPA di Indonesia difokuskan pada wilayah dengan prevalensi tinggi, tetapi jarang ada program yang diterapkan di komunitas pedesaan Timor-Leste dengan konteks sosial budaya yang berbeda. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya berkontribusi pada peningkatan kesehatan anak di Desa Abafala, tetapi juga memberikan model intervensi edukasi kesehatan berbasis KKN internasional yang dapat direplikasi di daerah lain dengan karakteristik serupa.

Secara khusus, tujuan program ini adalah: (1) meningkatkan pengetahuan anak-anak sekolah dasar mengenai pengertian ISPA dengan bahasa sederhana dan mudah dipahami; (2) menjelaskan faktor penyebab ISPA yang relevan secara lokal, seperti pembakaran sampah terbuka, penggunaan bahan bakar berasap, ventilasi rumah yang buruk, dan paparan asap rokok; (3) mengenalkan gejala ISPA agar anak mampu mendeteksi tanda bahaya sejak dini; dan (4) melatih anak untuk menerapkan langkah pencegahan praktis, seperti etika batuk, mencuci tangan, dan menjaga lingkungan bermain bebas asap. Dengan capaian tersebut, program ini diharapkan dapat memperkuat kesadaran komunitas sekaligus menurunkan kerentanan anak terhadap ISPA di Desa Abafala.

METODE

Program pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa (Suco) Abafala, Kecamatan (Administrativo) Quelicai, Kabupaten (Município) Baucau, Timor-Leste, melalui kerja sama antara tim KKN Internasional UPN "Veteran" Jawa Timur dan tim KKN Universidade Dili. Tujuan utama kegiatan adalah meningkatkan pemahaman dan kesadaran siswa sekolah dasar mengenai pencegahan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) melalui penerapan perilaku hidup bersih dan sehat sejak dini. Pemilihan sasaran anak sekolah dasar didasarkan pada pertimbangan bahwa kelompok usia ini lebih mudah diarahkan untuk membentuk kebiasaan baru serta memiliki potensi sebagai agen perubahan di lingkungan keluarga dan masyarakat.

Metode pelaksanaan kegiatan menggunakan pendekatan berbasis komunitas yang menekankan interaksi langsung antara fasilitator dan peserta (Achmad et al., 2022). Kegiatan tidak terbatas pada penyampaian teori, tetapi dirancang untuk melibatkan siswa secara partisipatif melalui diskusi, permainan edukatif, simulasi, dan tanya jawab. Mahasiswa KKN Internasional UPN "Veteran" Jawa Timur bersama kelompok KKN Universidade Dili bertindak sebagai fasilitator yang memandu anak-anak dalam memahami bahaya ISPA dan cara pencegahannya. Metode interaktif dipilih karena dinilai lebih efektif dalam membangun partisipasi aktif, memudahkan pemahaman, dan membantu peserta mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari (Achmad et al., 2024a).

Tahap awal kegiatan diawali dengan observasi pendahuluan yang bertujuan memahami kondisi sosial, kebiasaan masyarakat, serta faktor lingkungan (Azha et al., 2024) yang meningkatkan risiko ISPA. Observasi ini dilakukan oleh tim KKN Universidade Dili dengan melibatkan pihak sekolah sebagai mitra utama. Hasil observasi mengidentifikasi praktik pembakaran sampah, penggunaan tungku berasap, dan ventilasi rumah yang buruk sebagai faktor dominan penyebab kerentanan ISPA pada anak. Pada tahap ini, tim juga melakukan wawancara semi-terstruktur dengan guru untuk memperoleh informasi mengenai pengetahuan awal siswa dan kebiasaan kesehatan di sekolah. Proses observasi sekaligus menjadi dasar perizinan program dan bahan pertimbangan dalam penyusunan materi edukasi yang sesuai konteks lokal (Safeyah et al., 2025; Suci et al., 2022).

Setelah observasi, tahap kedua adalah penyusunan materi edukasi dengan menitikberatkan pada topik utama mengenai ISPA. Materi meliputi definisi ISPA, faktor penyebab, gejala yang perlu dikenali sejak dini, langkah pencegahan sederhana, upaya perawatan ringan, serta panduan praktik mencuci tangan yang benar. Penyusunan materi dilakukan dengan memperhatikan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami anak-anak, serta dilengkapi dengan media pendukung berupa poster, leaflet bergambar, dan permainan edukatif (Prakusya et al., 2023; Ratih et al., 2021). Tujuan penyusunan materi semacam ini adalah agar informasi kesehatan dapat lebih mudah diinternalisasi oleh siswa sekaligus dapat diteruskan kepada keluarga di rumah.

Tahap ketiga adalah pelaksanaan penyuluhan di Sekolah Dasar Abafala. Kegiatan dilaksanakan sebanyak dua kali melalui metode pembelajaran interaktif. Setiap sesi diawali dengan penyampaian materi oleh fasilitator menggunakan media visual, dilanjutkan diskusi kelompok kecil dan sesi tanya jawab untuk menggali pengalaman serta pemahaman siswa. Fasilitator kemudian mengajak siswa melakukan praktik langsung, seperti simulasi mencuci tangan dengan benar, demonstrasi etika batuk, serta permainan edukatif yang menekankan pentingnya menjaga area bermain bebas asap. Pendekatan interaktif ini terbukti efektif dalam menanamkan pemahaman sekaligus menciptakan suasana belajar yang menyenangkan (Achmad et al., 2024b; Arviani et al., 2021).

Sebagai bagian penting dari evaluasi, program ini juga melibatkan pelaksanaan pre-test dan post-test. Pre-test dilakukan sebelum sesi penyuluhan untuk mengukur pengetahuan awal siswa mengenai ISPA, faktor risiko, dan upaya pencegahannya. Pertanyaan pre-test disusun sederhana dan disesuaikan dengan tingkat pemahaman anak sekolah dasar. Hasil pre-test menjadi dasar bagi fasilitator untuk menyesuaikan penyampaian materi agar lebih tepat sasaran. Setelah penyuluhan, dilakukan post-test dengan pertanyaan serupa untuk menilai sejauh mana terjadi peningkatan pengetahuan. Perbandingan hasil pre-test dan post-test memberikan gambaran tentang efektivitas kegiatan dalam meningkatkan pemahaman (Levio et al., 2022; Wardhani et al., 2022). Selain itu, fasilitator juga menggunakan catatan

observasi dan dokumentasi foto sebagai instrumen tambahan untuk menilai keterlibatan dan respon peserta selama kegiatan berlangsung.

Untuk memperjelas alur pelaksanaan, program ini dirumuskan dalam kerangka logika yang menunjukkan keterkaitan antara masalah, input, proses, output, hingga dampak.

Tabel 1. Kerangka Kegiatan

Komponen	Heading
Masalah Utama	Tingginya kasus ISPA pada anak sekolah dasar akibat faktor lingkungan dan rendahnya pengetahuan keluarga.
Faktor Risiko	Pembakaran sampah terbuka, penggunaan bahan bakar berasap, ventilasi rumah buruk, kebiasaan merokok di rumah, minimnya edukasi kesehatan ramah anak.
Input	Kolaborasi KKN internasional, keterlibatan guru dan sekolah, materi edukasi interaktif (poster, leaflet, permainan edukatif), metode participatory learning.
Kegiatan (Proses)	Observasi partisipatif, wawancara dengan guru, penyusunan materi, penyuluhan interaktif dua kali, evaluasi pre-test & post-test, dokumentasi kegiatan.
Output	Peningkatan pemahaman anak tentang ISPA, tersedianya bahan edukasi ramah anak, keterlibatan guru dan sekolah dalam melanjutkan sosialisasi.
Dampak Jangka Menengah	Perubahan perilaku anak dalam pencegahan ISPA (cuci tangan, etika batuk, menghindari asap), peningkatan kesadaran keluarga menjaga lingkungan sehat.
Dampak Jangka Panjang	Terbentuknya lingkungan sehat dan penurunan kerentanan anak terhadap ISPA di Desa Abafala.

Dengan kerangka ini, metode pelaksanaan kegiatan dirancang untuk tidak hanya memberikan pengetahuan jangka pendek, tetapi juga menekankan perubahan perilaku yang berkelanjutan. Pelibatan siswa, guru, dan orang tua sebagai mitra aktif merupakan strategi untuk memastikan bahwa pesan kesehatan dapat terus dijalankan setelah kegiatan KKN berakhir. Hal ini menjadikan metode pelaksanaan program sejalan dengan kebutuhan nyata masyarakat yang telah dijelaskan dalam bab pendahuluan, sekaligus menegaskan relevansi program dalam meningkatkan kapasitas komunitas menghadapi tantangan kesehatan pernapasan anak.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinjauan Literatur Global dan Relevansinya di Abafala

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan salah satu penyebab utama tingginya angka kesakitan dan kematian pada anak secara global (Simoes et al., 2006). Data Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menunjukkan bahwa setiap tahunnya lebih dari 800.000 balita meninggal akibat ISPA, atau sekitar 2.200 anak per hari, dengan prevalensi tertinggi di Asia Selatan yang mencatat 2.500 penderita dari setiap 100.000 anak (Gill et al., 2025). Angka ini memperlihatkan betapa seriusnya ISPA sebagai masalah kesehatan global, khususnya di negara berpenghasilan rendah yang menyumbang hampir sepertiga dari total kematian balita. Situasi ini menempatkan ISPA sebagai penyakit menular dengan beban kematian tertinggi pada anak, lebih tinggi dibandingkan diare maupun malaria (Simoes et al., 2006).

Analisis faktor determinan pada tingkat komunitas menyoroiti bahwa kerentanan terhadap ISPA bukan hanya disebabkan oleh paparan patogen, tetapi juga diperparah oleh kondisi struktural. Penggunaan bahan bakar tradisional di dapur, ventilasi rumah yang buruk, serta kebiasaan merokok di rumah menjadi faktor risiko utama yang konsisten muncul di banyak wilayah berpenghasilan rendah. Selain itu, status gizi dan praktik pemberian ASI juga memengaruhi daya tahan anak terhadap infeksi pernapasan. Determinan lingkungan dan status gizi merupakan faktor penentu berat-ringannya ISPA, sehingga intervensi pencegahan harus mempertimbangkan kedua aspek ini secara bersamaan (Maulana et al., 2023).

Di sisi lain, pemahaman masyarakat terhadap gejala ISPA juga masih terbatas. Banyak orang tua hanya mengenali batuk dan pilek sebagai tanda ISPA, sementara gejala serius seperti napas cepat, tarikan dinding dada, atau sianosis sering tidak disadari sebagai tanda bahaya yang membutuhkan rujukan segera (Nurwijayanti et al., 2025). Kurangnya pemahaman mengenai gejala berat ini menempatkan anak pada risiko keterlambatan penanganan medis. Gejala ISPA sebenarnya sangat beragam, mulai dari demam, tubuh lemah, hingga kesulitan bernapas, dan apabila tidak segera ditangani dapat berujung pada gagal napas bahkan kematian (Silva et al., 2014). Oleh karena itu, edukasi mengenai pengenalan gejala bahaya menjadi krusial dalam mencegah keterlambatan rujukan.

Selain faktor klinis, berbagai literatur juga menyoroiti tiga komponen besar yang memengaruhi kejadian ISPA: faktor penyebab (virus, bakteri, jamur, protozoa), faktor inang (usia, jenis kelamin, status gizi, imunisasi, riwayat penyakit), dan faktor lingkungan (kondisi rumah, asap dapur, asap rokok, sanitasi, serta kondisi sosial-ekonomi) (WHO, 2014). Hal ini menunjukkan bahwa ISPA adalah penyakit multifaktor yang memerlukan pendekatan komprehensif dalam pencegahan maupun penanganannya. Strategi yang paling relevan adalah kombinasi edukasi kesehatan, penyediaan dukungan layanan kesehatan primer, dan keterlibatan komunitas. Pendekatan ini tidak hanya menekankan pada peningkatan pengetahuan, tetapi juga mendorong partisipasi masyarakat dalam menciptakan lingkungan sehat (WHO, 2014).

Konteks Desa Abafala mencerminkan gambaran literatur tersebut. Hasil observasi awal mengungkap bahwa mayoritas siswa sekolah dasar belum memahami penyebab maupun pencegahan ISPA secara memadai. Guru menyampaikan bahwa materi kesehatan di sekolah jarang diperbarui dan kurang menarik bagi anak. Wawancara singkat dengan siswa memperlihatkan bahwa praktik sederhana seperti mencuci tangan belum menjadi kebiasaan rutin, sementara tanda bahaya ISPA hampir tidak dikenali. Kondisi ini memperlihatkan adanya kesenjangan informasi yang cukup lebar antara kebutuhan kesehatan anak dengan akses edukasi yang tersedia.

Dengan memperhatikan konteks global dan lokal, dapat dipahami bahwa intervensi edukasi ISPA tidak hanya diperlukan, tetapi juga harus dirancang secara kontekstual dan partisipatif. Materi edukasi yang disusun dalam program pengabdian ini mencakup definisi ISPA, penyebab, gejala, langkah pencegahan, serta praktik cuci tangan yang benar. Dengan pendekatan berbasis sekolah dasar, intervensi ini diharapkan mampu menutup kesenjangan pengetahuan sekaligus memberdayakan anak sebagai agen perubahan kesehatan di lingkungannya.

Observasi Pendahuluan: Identifikasi Faktor Risiko ISPA

Tahap awal program pengabdian diawali dengan observasi partisipatif untuk memetakan kondisi lingkungan dan kebiasaan masyarakat yang berkontribusi terhadap tingginya kasus Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada anak sekolah dasar di Desa Abafala. Observasi dilakukan bersama guru dan tokoh masyarakat untuk memperoleh gambaran nyata mengenai perilaku sehari-hari, kondisi rumah tangga, serta praktik kesehatan yang memengaruhi risiko ISPA.

Hasil observasi menunjukkan bahwa praktik pembakaran sampah secara terbuka masih menjadi kebiasaan umum masyarakat. Kegiatan ini menghasilkan asap pekat yang mencemari udara sekitar rumah, sehingga anak-anak yang bermain di pekarangan sering terpapar langsung. Selain itu, penggunaan bahan bakar tradisional berupa kayu bakar di dapur rumah tangga juga masih dominan. Pola ini memperburuk kualitas udara di dalam rumah, apalagi sebagian besar dapur memiliki ventilasi yang sempit. Kondisi ini sesuai dengan beberapa penelitian yang menegaskan bahwa polusi udara rumah tangga menjadi faktor penting dalam peningkatan kasus ISPA pada anak (A'yun & Umaroh, 2022; Irianti & Prasetyoputra, 2018).

Selain faktor lingkungan, observasi juga menemukan adanya kebiasaan merokok di dalam rumah. Hal ini memperburuk kualitas udara ruangan dan meningkatkan risiko paparan asap rokok bagi anak-anak. Praktik ini sejalan dengan temuan Setiawan, Heriyani, dan Biworo (2020), yang menyebutkan bahwa perilaku masyarakat dalam pembakaran sampah maupun kebiasaan merokok di rumah sangat berhubungan dengan frekuensi ISPA.

Faktor risiko ini memperlihatkan bahwa penyebab ISPA tidak hanya bersifat medis, tetapi juga erat terkait dengan perilaku dan budaya masyarakat.

Dari sisi pengetahuan, wawancara dengan guru mengungkapkan bahwa sebagian besar anak belum memahami secara jelas apa itu ISPA, apa penyebabnya, dan bagaimana cara mencegahnya. Guru menyampaikan bahwa siswa hanya mengenali ISPA sebatas “batuk pilek” tanpa memahami faktor lingkungan yang memperburuk kondisi tersebut. Minimnya pengetahuan awal ini menjadi dasar penting untuk merancang intervensi edukasi yang relevan dan kontekstual.

Dengan demikian, tahap observasi pendahuluan menghasilkan pemahaman bahwa intervensi edukasi kesehatan harus dirancang tidak hanya untuk menyampaikan konsep medis, tetapi juga menekankan hubungan antara kebiasaan sehari-hari masyarakat dengan risiko ISPA.

Penyusunan Materi Edukasi

Berdasarkan hasil observasi, tim pengabdian menyusun materi edukasi yang disesuaikan dengan konteks sosial dan tingkat kognitif anak sekolah dasar. Materi terdiri atas lima bagian utama: (1) pengertian ISPA, (2) faktor penyebab yang relevan secara lokal, (3) gejala yang perlu dikenali sejak dini, (4) langkah pencegahan praktis, dan (5) panduan mencuci tangan yang benar.

Dalam penyusunan materi, tim menggunakan bahasa sederhana dan narasi yang dekat dengan kehidupan anak. Misalnya, penyebab ISPA dijelaskan dengan contoh konkret seperti “asap dari sampah yang dibakar” atau “asap dari dapur yang menggunakan kayu bakar.” Hal ini sejalan dengan rekomendasi Tranggono et al. (2022) bahwa materi edukasi harus kontekstual agar lebih mudah dipahami oleh audiens sasaran.

Selain bahasa, pemilihan media juga disesuaikan dengan kebutuhan anak. Poster bergambar, leaflet berwarna, dan permainan edukatif dipilih untuk memperkuat pemahaman. Media visual ini membantu anak menghubungkan pesan dengan situasi nyata yang mereka alami sehari-hari. Penelitian Arviani et al. (2020) mendukung pendekatan ini dengan menegaskan bahwa penggunaan media interaktif dan visual mampu meningkatkan efektivitas penyampaian pesan kesehatan.

Keunikan dalam penyusunan materi ini adalah adanya penekanan pada keterkaitan antara lingkungan rumah dengan kesehatan pernapasan. Anak diajak memahami bahwa tindakan sederhana seperti tidak bermain di dekat asap pembakaran sampah, membuka jendela rumah, atau mencuci tangan sebelum makan dapat mencegah ISPA. Dengan demikian, materi tidak hanya menambah pengetahuan, tetapi juga mengajarkan keterampilan praktis yang dapat diterapkan langsung.

Pelaksanaan Penyuluhan Interaktif

Tahap pelaksanaan edukasi dilakukan sebanyak dua kali di Sekolah Dasar Abafala. Sesi pertama difokuskan pada penyampaian materi dasar tentang pengertian ISPA, penyebab, dan gejala yang harus dikenali. Sesi kedua menekankan praktik pencegahan melalui simulasi dan permainan edukatif.



Gambar 1. Materi sosialisasi kesehatan ISPA

Pada sesi pertama, fasilitator menyampaikan materi dengan bantuan poster bergambar dan leaflet. Anak-anak tampak antusias mendengarkan dan mulai mengajukan pertanyaan sederhana, misalnya “Kenapa kalau asap sampah masuk mata jadi perih?” atau “Apakah batuk bisa menular ke teman?” Diskusi ini menunjukkan bahwa materi berhasil memicu rasa ingin tahu siswa. Interaksi semacam ini penting karena memungkinkan anak mengaitkan pengalaman pribadi dengan pengetahuan baru.

Sesi kedua lebih berfokus pada praktik langsung. Fasilitator memandu demonstrasi mencuci tangan dengan benar menggunakan sabun dan air bersih. Anak-anak diminta mempraktikkan langkah-langkahnya secara bergantian. Selain itu, dilakukan simulasi etika batuk, yaitu menutup mulut dengan siku bagian dalam ketika batuk atau bersin. Untuk memperkuat pemahaman, tim KKN mengemas pesan kesehatan dalam bentuk permainan edukatif. Misalnya, permainan tebak gambar tentang gejala ISPA dan lomba cepat cuci tangan. Pemenang diberi hadiah sederhana seperti alat tulis atau stiker.

Pendekatan ini terbukti efektif dalam menumbuhkan motivasi belajar. Anak-anak tampak lebih berani menjawab pertanyaan, mengulang pesan kesehatan yang baru dipelajari, bahkan saling mengingatkan teman untuk mencuci tangan sebelum makan. Hal ini sejalan dengan temuan Suci et al. (2022) bahwa pembelajaran berbasis praktik langsung lebih efektif dalam membentuk kebiasaan kesehatan anak dibanding ceramah satu arah.



Gambar 2.. Edukasi Siswa



Gambar 3. Pembagian Reward

Evaluasi melalui Pre-test dan Post-test

Untuk menilai efektivitas kegiatan, tim pengabdian melaksanakan pre-test sebelum penyuluhan dan post-test setelah kegiatan selesai. Instrumen evaluasi berupa pertanyaan

seederhana dengan pilihan jawaban yang mudah dipahami anak. Pertanyaan mencakup definisi ISPA, penyebab, gejala, serta langkah pencegahan.

Hasil pre-test menunjukkan bahwa mayoritas siswa belum mampu menjawab dengan benar. Sebagian besar hanya mengetahui bahwa ISPA “penyakit batuk pilek,” tetapi tidak bisa menjelaskan faktor lingkungan seperti asap sampah atau ventilasi rumah. Misalnya, hanya 30% siswa yang menjawab benar pada pertanyaan tentang pentingnya ventilasi rumah.

Setelah penyuluhan, hasil post-test menunjukkan peningkatan signifikan. Sebanyak 80% siswa mampu menjelaskan bahwa asap sampah berbahaya bagi pernapasan, dan lebih dari 85% siswa dapat menyebutkan langkah pencegahan sederhana seperti mencuci tangan dan menutup mulut ketika batuk. Peningkatan skor ini menegaskan bahwa penyuluhan interaktif efektif dalam meningkatkan pemahaman anak.

Selain kuantitatif, evaluasi juga dilakukan secara kualitatif melalui observasi respon anak. Selama kegiatan, anak terlihat lebih percaya diri bertanya dan berbagi pengalaman. Guru juga melaporkan bahwa setelah penyuluhan, beberapa siswa mulai mengingatkan teman sebaya untuk mencuci tangan sebelum makan di sekolah. Temuan ini memperkuat hasil penelitian Purnamasari dan Runturambi (2024), yang menyatakan bahwa edukasi sederhana seperti etika batuk dapat meningkatkan perilaku kesehatan anak sekolah dasar.

Dokumentasi dan Refleksi Program

Dokumentasi kegiatan berupa foto, video, dan catatan lapangan menunjukkan antusiasme anak-anak selama penyuluhan. Foto-foto memperlihatkan siswa aktif mengangkat tangan saat sesi tanya jawab dan serius mengikuti simulasi mencuci tangan. Dokumentasi ini tidak hanya berfungsi sebagai bukti kegiatan, tetapi juga sebagai media refleksi untuk mengevaluasi kekuatan dan kelemahan program.

Refleksi dari tim menunjukkan bahwa kekuatan utama program adalah penggunaan metode interaktif yang berhasil menciptakan suasana belajar menyenangkan. Anak-anak tidak hanya menerima informasi, tetapi juga mengalami langsung praktik pencegahan. Keterlibatan guru juga menjadi faktor pendukung karena mereka siap melanjutkan pesan kesehatan dalam kegiatan sekolah.

Namun, program ini masih menghadapi tantangan. Pertama, keterbatasan waktu hanya memungkinkan dua kali sesi penyuluhan, sehingga penguatan berkelanjutan belum optimal. Kedua, fasilitas pendukung di sekolah, seperti ketersediaan sabun cuci tangan, masih terbatas. Hal ini menjadi catatan penting karena perubahan perilaku hanya dapat bertahan jika didukung lingkungan yang memadai. Tantangan ini sejalan dengan temuan Maulana et al. (2022), yang menekankan bahwa determinan lingkungan sangat memengaruhi keberhasilan pencegahan ISPA.

Diskusi Tematik

Hasil program ini menegaskan pentingnya intervensi edukasi kesehatan berbasis komunitas di daerah pedesaan. Edukasi interaktif terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan anak sekolah dasar tentang ISPA. Namun, keberhasilan jangka panjang memerlukan dukungan struktural, seperti penyediaan fasilitas cuci tangan, perbaikan ventilasi rumah, dan pembatasan pembakaran sampah.

Program ini memiliki novelty karena dilaksanakan melalui kerja sama internasional antara UPN "Veteran" Jawa Timur dan Universidade Dili. Kolaborasi ini memperkaya perspektif pelaksanaan program, sekaligus memperluas cakupan dampak. Selain itu, keterlibatan anak sekolah dasar sebagai agen perubahan menjadi pendekatan inovatif yang relevan dengan konsep pembangunan kesehatan berkelanjutan.

Secara keseluruhan, kegiatan ini menunjukkan bahwa kombinasi metode interaktif, evaluasi pre-test dan post-test, serta dokumentasi reflektif mampu memberikan gambaran komprehensif tentang efektivitas program. Namun, untuk memastikan keberlanjutan, dibutuhkan kolaborasi lebih lanjut dengan sekolah, posyandu, dan puskesmas agar pesan kesehatan terus disebarluaskan.

Analisis SWOT Program Edukasi Kesehatan

Unsur Kekuatan (Strengths). Keberhasilan program edukasi pencegahan ISPA di Desa Abafala didukung oleh penggunaan metode pembelajaran yang interaktif dan ramah anak, sehingga materi lebih mudah dipahami dan diingat oleh siswa. Pendekatan partisipatif melalui diskusi, sesi games, tanya jawab, dan media visual seperti poster serta leaflet mendorong keterlibatan aktif anak-anak sehingga mereka tidak hanya sekedar menerima informasi, tetapi juga dapat mengaitkan materi dengan kejadian sehari-hari dan dapat mempraktikkannya. Dukungan guru dan keterlibatan tim KKN juga memperkuat penerimaan pesan edukasi di sekolah, membuat transfer pengetahuan menjadi lebih efektif dan berpotensi berlanjut setelah program berakhir.

Unsur Kelemahan (Weaknesses). Program ini masih menghadapi kendala berupa keterbatasan akses informasi kesehatan di kalangan masyarakat khususnya anak-anak, sehingga setelah kegiatan berakhir mereka cenderung kesulitan mencari sumber pengetahuan tambahan mengenai ISPA. Hal ini menekankan pentingnya keberlanjutan edukasi melalui kegiatan tatap muka yang dilakukan secara berkala. Selain itu, keterbatasan tenaga pendamping lokal juga menjadi tantangan lain, karena keberlanjutan program sangat bergantung pada ketersediaan guru atau fasilitator yang mampu melanjutkan edukasi setelah mahasiswa KKN kembali dari Abafala.

Unsur Peluang (Opportunities). program edukasi ISPA juga memiliki peluang untuk dikembangkan di lingkungan sekolah dasar Abafala melalui pemanfaatan media sederhana seperti poster, leaflet, maupun video edukasi yang mudah dipahami anak-anak. Kerjasama

dengan guru, dapat memperkuat penyebaran informasi pencegahan ISPA, sehingga pesan yang disampaikan tidak hanya diterima saat kegiatan KKN berlangsung, tetapi juga dapat terus diaplikasikan oleh siswa dalam kehidupan sehari-hari di sekolah maupun di rumah.

Unsur Ancaman (Threats). Tantangan utama dalam pelaksanaan program edukasi pencegahan ISPA di Sekolah Dasar Abafala adalah masih rendahnya kesadaran sebagian masyarakat terhadap pentingnya menjaga pola hidup bersih dan sehat. Beberapa kebiasaan lama, seperti jarang mencuci tangan sebelum makan atau tidak menggunakan masker saat polusi udara tinggi, dianggap hal yang biasa sehingga memperlambat penerapan perilaku pencegahan ISPA secara menyeluruh. Selain itu, keterbatasan fasilitas kesehatan dan sarana pendukung, seperti ketersediaan masker dan tempat cuci tangan di sekolah maupun lingkungan sekitar, juga mengurangi efektivitas penerapan pengetahuan yang sudah diberikan.

KESIMPULAN

Program pengabdian ini berhasil meningkatkan pemahaman siswa sekolah dasar mengenai pencegahan Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Observasi menunjukkan adanya faktor risiko tinggi dari kebiasaan masyarakat, seperti pembakaran sampah terbuka, penggunaan bahan bakar berasap, serta ventilasi rumah yang buruk. Evaluasi melalui pre-test dan post-test membuktikan efektivitas penyuluhan interaktif dalam meningkatkan pengetahuan anak, terutama terkait etika batuk, kebiasaan mencuci tangan, dan menjaga area bermain bebas asap. Dokumentasi dan refleksi juga menekankan pentingnya keterlibatan guru dan dukungan fasilitas untuk menjaga keberlanjutan perubahan perilaku. Dengan demikian, program ini relevan dengan kebutuhan masyarakat Desa Abafala sekaligus memberikan kontribusi nyata terhadap model intervensi kesehatan berbasis KKN internasional.

Namun, kegiatan ini memiliki keterbatasan karena intervensi hanya dilakukan satu kali, sehingga belum mampu memastikan perubahan perilaku jangka panjang. Evaluasi juga lebih menekankan pada pengukuran kualitatif dan pre-post test sederhana, sehingga belum sepenuhnya menggambarkan perubahan secara kuantitatif. Oleh karena itu, rekomendasi praktis meliputi penguatan kapasitas guru sebagai fasilitator berkelanjutan, penyediaan bahan edukasi yang dapat digunakan ulang (poster, leaflet, video pendek), serta perbaikan sarana pendukung seperti fasilitas cuci tangan dan pengendalian polusi lokal. Disarankan pula adanya kolaborasi formal antara sekolah, puskesmas, dan pemerintah desa untuk mengurangi praktik berisiko. Untuk penelitian maupun pengabdian lanjutan, evaluasi dengan desain lebih komprehensif (pra-pasca, monitoring berkala, mixed-methods) diperlukan agar efektivitas program dapat diukur secara akurat. Secara luas, pengalaman ini menegaskan bahwa edukasi kesehatan berbasis komunitas adalah strategi relevan dan adaptif untuk menurunkan beban ISPA pada anak di wilayah pedesaan dengan sumber daya

terbatas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Para penulis menyampaikan terima kasih kepada masyarakat Desa Abafala, Kecamatan Quelicai, District Baucau, Timor-Leste, yang telah mendukung pelaksanaan program edukasi pencegahan ISPA. Apresiasi khusus ditujukan kepada kepala sekolah dan guru yang memfasilitasi kegiatan serta mendampingi anak-anak selama proses berlangsung. Terima kasih juga disampaikan kepada Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur dan Universidade Dili atas dukungan akademik dan logistik. Penghargaan diberikan kepada dosen pembimbing, koordinator KKN, serta seluruh mahasiswa yang berkontribusi penuh sejak perencanaan hingga pelaksanaan di lapangan. Semoga kolaborasi ini bermanfaat untuk kesehatan anak-anak Abafala.

DAFTAR PUSTAKA

- A'yun, I. Q., & Umaroh, R. (2022). Polusi Udara dalam Ruangan dan Kondisi Kesehatan: Analisis Rumah Tangga Indonesia. *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia*, 22(1), 2. <https://doi.org/10.21002/jepi.2022.02>
- Achmad, Z. A., Arista, Z. F., Ratnawati, R. A., Isnani, M., & Prastyo, A. S. (2024a). Edukasi Pencegahan Kekerasan Seksual dan Pernikahan Dini Bagi Remaja Desa Jerili Sebagai Upaya Mendukung SDGs Nomor 5. *Jurnal Pengabdian Masyarakat: Pemberdayaan, Inovasi Dan Perubahan*, 4(6), 288–296. <https://doi.org/10.59818/JPM.V4I6.988>
- Achmad, Z. A., Arista, Z. F., Ratnawati, R. A., Isnani, M., & Prastyo, A. S. (2024b). Literasi Keuangan Dasar bagi Siswa SD Kristen Jerili untuk Meningkatkan Pengetahuan Ekonomi. *Amaliah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 8(2), 300–309. <https://doi.org/10.32696/ajpkm.v%vi%i.3863>
- Achmad, Z. A., Wuryandari, Y., Wardhani, K., & Tamrin, M. H. (2022). Rebranding Produk Kopi Excelsa Oleh Kelompok Masyarakat KOPI GUNUNG Dengan Packaging Baru dan Digital Marketing. *PLAKAT: Jurnal Pelayanan Kepada Masyarakat*, 4(2), 195–211.
- Arviani, H., Candrasari, Y., Rahmadillah, O. N., & Priambodo, A. I. (2020). Instabranding Kepribadian di Lima Brand UKM Kuliner. *Warta ISKI*, 3(02), 112–122. <https://doi.org/10.25008/wartaiski.v3i02.61>
- Arviani, H., Claretta, D., & Achmad, Z. A. (2021). Peningkatan Kualitas Belajar Siswa dengan Teknik Pomodoro, Cornell Notes, dan Feynman di Sanggar Belajar Professor Kota Madiun. *Khidmatuna: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(1), 67–85.
- Azha, A., Sitepu, R. A. R., Rahmadi, I. F., Cahaya, S. M., & Achmad, Z. A. (2024). Gerakan Pencegahan Stunting di Desa Mojosari Melalui Pembuatan Puding Daun Kelor oleh KKN Kolaboratif 2024. *Kreativitas Pada Pengabdian Masyarakat (Krepa)*, 3(4), 81–90. <https://doi.org/10.8765/KREPA.V3I4.6633>
- Fadila, E. N., Mariska, Y., Rahmawan, A. R., Ashari, A. G. P., Mustameer, H., & Achmad, Z. A. (2023). Sosialisasi Pembuatan Puding Daun Kelor (DAUKEL) Di Desa Rukma Jaya. *SAFARI: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 3(4), 148–156.

- Falah, M., Lismayanti, L., Sari, N. P., Handayani, H., & Fadhilah, N. (2023). Lingkungan Fisik Rumah Penderita Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) di Kota Tasikmalaya. *Jl-KES (Jurnal Ilmu Kesehatan)*, 6(2), 122–128. <https://doi.org/10.33006/jikes.v6i2.562>
- Ghifari, A., Setiawan, P., Davin, A., Adhyasta, N., Destari, P. I., Aditya, H. F., & Achmad, Z. A. (2023). Upaya Pengembangan Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Melalui Sosialisasi Digital Marketing dan Pengurusan Surat Izin Usaha serta PIRT. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Mandiri (JPMM)*, 2(01), 63–68. <https://doi.org/10.556442/JPMM.V2I01.846>
- Gill, P. J., Kaziev, C. L., Mtaweh, H., Kant, T., Seaton, C., Farrar, D. S., Wagman, H., Han, M., Datta, R. R., Mahant, S., Freire, G., Campigotto, A., Bone, J. N., Sadarangani, M., Buchanan, F., & Morris, S. K. (2025). Performance of the World Health Organization (WHO) severe acute respiratory infection (SARI) case definitions in hospitalized children and youth: cross-sectional study. *The Lancet Regional Health - Americas*, 44, 101034. <https://doi.org/10.1016/j.lana.2025.101034>
- Hidayatullaili, N. A., Musthofa, S. B., & Margawati, A. (2023). Literasi Kesehatan Media Terhadap Perilaku Pencegahan Penyakit Tidak Menular: (Literature Review). *Jurnal Ners*, 7(1), 343–352. <https://doi.org/10.31004/jn.v7i1.13325>
- Humas UPN. (2024). UPN Veteran Jawa Timur dan 6 PT Indonesia lakukan KKN Kolaborasi Internasional dengan Universitas Dili Timor Leste. *Upnjatim.Ac.Id.* <https://www.upnjatim.ac.id/upn-veteran-jawa-timur-dan-6-pt-indonesia-lakukan-kkn-kolaborasi-internasional-dengan-universitas-dili-timor-leste/>
- Irianti, S., & Prasetyoputra, P. (2018). Open Burning of Household Solid Waste and Child Respiratory Health: Evidence From Indonesia. *Jurnal Ekologi Kesehatan*, 17(3), 123–134.
- Levio, S., Wahyuni, L., & Sasube, L. M. (2022). Audio Visual And Poster As A Media To Improve Mothers' Knowledge About Stunting During Covid-19 Pandemic. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Dan Lingkungan Hidup*, 7(2), 158–165. <https://doi.org/10.51544/jkmlh.v7i2.3451>
- Maulana, J., Aisah, S., & Suwondo, S. (2023). Analysis of Host and Socio-Economic Factors as Risk Factors for Stunting in Toddlers in the Working Area of the Kesesi II Health Center, Pekalongan Regency, Indonesia. *Open Access Indonesian Journal of Medical Reviews*, 3(5), 485–491. <https://doi.org/10.37275/oaijmr.v3i5.362>
- Maulana, J., Irawan, T., Nugraheni, D., Nabilah, D., & Akbar, H. (2022). Faktor Host dan Environment sebagai Faktor Risiko ISPA pada Balita di Puskesmas Tulis. *Promotif : Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 12(2), 201–211. <https://doi.org/10.56338/PROMOTIF.V12I2.3111>
- Metkono, A., Adu, A. A., & Landi, S. (2024). Risk Factors for the Incidence of ARI in Toddlers in Maubeli Village Kefamenanu City District North Central Timor Regency in 2022. *Timorese Journal of Public Health*, 6(1), 40–51. <https://doi.org/10.35508/TJPH.V6I1.8123>
- Nurwijayanti, Sandya, V. A. P., & Radono, P. (2025). Factors Associated with the Risk of Acute Respiratory Tract Infection (ARI) Symptoms in Toddlers Reviewed from the Home Environment in Bababan Village, Tulungagung Regency. *Journal Of Nursing Practice*, 8(2), 257–269. <https://doi.org/10.30994/JNP.V8I2.746>

- Prakusya, D. Y., Dwijayanti, I. M., Nabila, I. J., Aditya, H. F., & Achmad, Z. A. (2023). Strategi dalam Meningkatkan Skill Desain Siswa-Siswi SDN Trowulan dengan Menggunakan Aplikasi Canva. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Mandiri (JPMM)*, 2(01), 49–55. <https://doi.org/10.556442/JPMM.V2I01.844>
- Pratiwi, S. R. (2019). Manajemen kampanye komunikasi kesehatan dalam upaya pengurangan prevalensi balita stunting. *Jurnal Manajemen Komunikasi*, 4(1), 82. <https://doi.org/10.24198/jmk.v4i1.23435>
- Purnamasari, R., & Runturambi, A. J. S. (2024). Analysis of Odd-Even Policies in Overcoming Congestion and Air Pollution, Studies in Jakarta and Beijing. *Asian Journal of Engineering, Social and Health*, 3(5), 949–965. <https://doi.org/10.46799/ajesh.v3i5.311>
- Rahmadanti, D., & Alnur, R. D. (2023). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian ISPA pada Balita. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 2(2), 63–70. <https://doi.org/10.57151/JSIKA.V2I2.266>
- Ratih, S. D., Prikhatina, R. A., & Manikam, R. M. (2021). Penggunaan Media Komunikasi Dalam Penyampaian Pesan Tentang Stunting pada Mahasiswa Non Kesehatan. *Jurnal Pemberdayaan Komunitas MH Thamrin*, 3(1), 39–47. <https://doi.org/10.37012/jpkmht.v3i1.431>
- Rosita, S., & Faisal, F. (2020). Hubungan Kondisi Lingkungan dan Perilaku Merokok Dengan Kejadian ISPA pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Meukek. *Jurnal Biology Education*, 8(2), 139–149. <https://doi.org/10.32672/JBE.V8I2.3902>
- Safeyah, M., Achmad, Z. A., & Sari, R. P. (2025). Edukasi Peningkatan Daya Saing Produk UMKM melalui Strategi Branding bagi Siswa Islamic College of Bangkok. *Abdimas Universal*, 7(2), 351–358. <https://doi.org/10.36277/ABDIMASUNIVERSAL.V7I2.2656>
- Setiawan, S. H., Heriyani, F., & Biworo, A. (2020). Hubungan Pengetahuan dan Tindakan Pembakaran Sampah Terbuka dengan Frekuensi ISPA di Kelayan Timur Banjarmasin. *Homeostasis*, 3(3), 407–410. <https://ppjp.ulm.ac.id/journals/index.php/hms/article/view/2793>
- Silva, D. R., Viana, V. P., Müller, A. M., Livi, F. P., & Dalcin, P. D. T. R. (2014). Respiratory viral infections and effects of meteorological parameters and air pollution in adults with respiratory symptoms admitted to the emergency room. *Influenza and Other Respiratory Viruses*, 8(1), 42–52. <https://doi.org/10.1111/IRV.12158>
- Simoes, E. A. F., Cherian, T., Chow, J., Shahid-Salles, S. A., Laxminarayan, R., & John, T. J. (2006). Acute Respiratory Infections in Children. In D. T. Jamison, J. G. Breman, A. R. Measham, G. Alleyne, M. Claeson, D. B. Evans, P. Jha, A. Mills, & P. Musgrove (Eds.), *Disease Control Priorities in Developing Countries* (2nd ed., pp. 15–20). Oxford University Press. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK11786/>
- Suci, H. R. W., Rahadita, K., Winarsih, S., Rizqy, M., Achmad, Z. A., & Taufikurrahman, T. (2022). Pemanfaatan Ekstrak Daun Kelor pada Produk Olahan Puding Sebagai Upaya Pencegahan Stunting di Desa Pohsangit Tengah. *KARYA: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 139–144.
- Suhardiman, A., Patonah, Marliani, L., Purwaniati, & Maulana, M. (2024). Edukasi Kesehatan dan Pemanfaatan Herbal untuk Pencegahan Infeksi Saluran Pernapasan Akut pada

- Siswa SMP. Edukasi Masyarakat Sehat Sejahtera (EMaSS): Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat, 6(2), 30–35. <https://doi.org/10.37160/EMASS.V6I2.376>
- Tranggono, D., Achmad, Z. A., Sarofa, U., & Raharja, W. T. (2022). Encouraging the Marketing Communication Strategy for UD Sumber Rejeki to Increase Fish-based Food Quality and Income. *PLAKAT: Jurnal Pelayanan Kepada Masyarakat*, 4(2), 212–230.
- UNICEF. (2025). Timor-Leste (TLS) - Demographics, Health & Infant Mortality. UNICEF Data. <https://data.unicef.org/country/tls/>
- Wardhani, K., Achmad, Z. A., Permatasari, W. K., Andriani, D., Adianti, A. A. F. P., & Nisa, H. M. (2022). Efektivitas Komunikasi Penyuluhan Pengembangan Desa Wisata Melalui Pembentukan Kelompok Sadar Wisata Berbasis Sapta Pesona. *Karya Unggul : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 145–151.
- WHO. (2014). Infection prevention and control of epidemic-and pandemic prone acute respiratory infections in health care. In WHO Guidelines.