

Inovasi "Pojok ISPA" dalam Pencegahan Infeksi Saluran Pernapasan Akut Berbasis Rumah Tangga Pasca bencana Banjir

Nurul Atikah^{1*}, Maifrizar², Masri³, BEM⁴

Prodi Keperawatan program Diploma Tiga, Instiitut Ilmu Kesehatan dan Teknologi Nurdin
Abdurrahman, Pidir, Aceh, Indonesia¹

Prodi Sanitasi program Diploma Tiga, Instiitut Ilmu Kesehatan dan Teknologi Nurdin
Abdurrahman, Pidir, Aceh, Indonesia²

Prodi Keperawatan program Diploma Tiga, Instiitut Ilmu Kesehatan dan Teknologi Nurdin
Abdurrahman, Pidir, Aceh, Indonesia³

Badan Eksekutif Mahasiswa, Instiitut Ilmu Kesehatan dan Teknologi Nurdin Abdurrahman, Pidir,
Aceh, Indonesia⁴

*Email Korespodensi: nurulriady@gmail.com

No HP: 082162321026

ARTICLE INFO

Article History:

Submitted 20-April-2026

Received 25-April-2026

Published 30-April-2026

Keywords:

Acut Respiratory Infection
(ARI);

Disaster Mitigation;
Preventif;

ABSTRACT

Flood disasters leave dry mud residue that significantly increases household dust particle concentrations, triggering a surge in Acute Respiratory Infections (ARI). This community service program aimed to reduce ARI prevalence through the "Pojok ISPA" innovation in Gampong Rhieng Blang, Pidie Jaya District, Aceh. The program involved two partner groups: PKK housewives (Partner I) and the Tunas Rhieng Blang Youth Group (Partner II). Implementation followed five stages: socialization, training, technology application, mentoring and evaluation, and program sustainability. The main technology applied was SIPISPA (Dust Suction System for ARI Prevention), a portable air filtration device capable of reducing indoor dust particle concentrations by 40-50% within 30 minutes of operation. The results showed a 60% decrease in mild ARI complaints among 25 partner families, with 85% of Partner I members able to independently operate the device. Twenty youth cadres were trained as peer health educators with 100% demonstrating competency in ARI mitigation procedures.

PENDAHULUAN

Banjir merupakan salah satu bentuk bencana hidrometeorologi yang sering terjadi di wilayah Aceh, termasuk Kabupaten Pidie Jaya yang secara topografis terletak pada dataran rendah di sekitar aliran Sungai Meureudu (Baihaqi et al., 2026). Pada musim hujan, peningkatan debit air sungai kerap menyebabkan luapan yang membawa sedimen berupa lumpur ke area permukiman penduduk. Berdasarkan data statistik daerah, kejadian banjir masih tergolong sebagai masalah yang berulang di wilayah tersebut (Pemerintah Kabupaten Pidie Jaya, 2025). Di tingkat nasional, banjir juga tercatat sebagai bencana yang paling dominan terjadi di Indonesia, termasuk di Provinsi Aceh (Badan Nasional Penanggulangan Bencana, 2023). Setelah air surut, endapan lumpur yang tersisa di dalam rumah akan mengering dan berubah menjadi partikel debu halus yang mudah tersebar di udara. Kondisi ini berpotensi menurunkan kualitas udara di dalam ruangan dan meningkatkan risiko gangguan kesehatan pernapasan, khususnya Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) (Kementerian Kesehatan, 2022). Berbagai penelitian juga menunjukkan bahwa lingkungan pascabencana yang ditandai dengan paparan debu, tingginya kelembapan, serta buruknya sanitasi dapat meningkatkan kejadian penyakit berbasis lingkungan, termasuk ISPA (Situmorang, 2021).

ISPA merupakan penyakit menular yang menyerang saluran pernapasan dan dapat terjadi pada berbagai kelompok usia, namun kelompok rentan seperti balita, lansia, dan ibu hamil memiliki risiko yang lebih tinggi. ISPA didefinisikan sebagai infeksi yang menyerang bagian saluran napas mulai dari hidung hingga alveoli, termasuk jaringan tambahan seperti sinus dan pleura (Lewar & Vanchapo, 2021). Kementerian Kesehatan, (2024) menyatakan bahwa paparan partikulat halus, terutama PM_{2.5} dan PM₁₀, memiliki hubungan yang signifikan dengan peningkatan kejadian penyakit pernapasan akut, yang diperkuat oleh temuan bahwa partikel debu yang terhirup dapat masuk ke dalam saluran pernapasan hingga paru-paru dan menimbulkan gangguan kesehatan tergantung pada ukuran partikelnya (Meita et al., 2013).

Selain itu, faktor lingkungan rumah seperti ventilasi yang tidak memadai, kondisi lantai, serta paparan debu dalam ruangan terbukti berhubungan dengan meningkatnya kejadian ISPA pada balita. Di Gampong Rhieng Blang, data lapangan yang diperoleh melalui kuesioner menunjukkan adanya peningkatan kasus ISPA sebesar 14% pascabanjir, sementara hasil pengukuran menggunakan *Particulate Matter Meter* menunjukkan konsentrasi debu dalam ruangan berada pada kisaran 85–125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, yang melebihi ambang batas kualitas udara yang direkomendasikan oleh WHO, (2024) yaitu 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ untuk PM_{2.5} dan 45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ untuk PM₁₀ dalam paparan harian, sehingga kondisi ini mengindikasikan adanya risiko serius terhadap kesehatan masyarakat, khususnya gangguan sistem pernapasan.

Upaya penanganan ISPA selama ini masih cenderung bersifat reaktif dan kuratif, di mana masyarakat umumnya mencari pengobatan setelah munculnya gejala penyakit. Pendekatan promotif dan preventif, termasuk pemanfaatan teknologi tepat guna untuk meningkatkan kualitas udara dalam ruangan, belum banyak diterapkan di tingkat rumah tangga secara luas (Roza et al., 2021). Di sisi lain, kelompok remaja yang memiliki potensi sebagai agen perubahan dalam masyarakat masih belum memiliki tingkat pengetahuan yang memadai terkait risiko paparan polutan, khususnya partikel debu pascabanjir terhadap

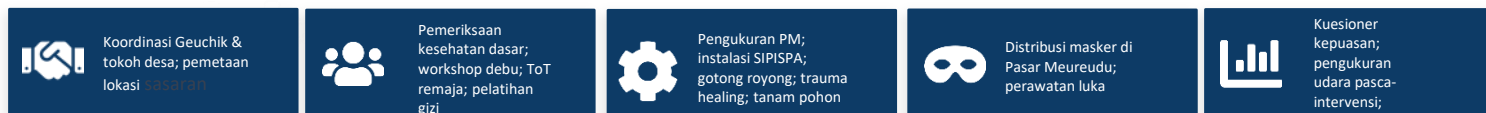
Inovasi "Pojoek ISPA" dalam Pencegahan Infeksi Saluran Pernapasan Akut Berbasis Rumah Tangga Pasca bencana Banjir

kesehatan pernapasan. Penelitian menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan masyarakat memiliki peran penting dalam membentuk perilaku pencegahan ISPA, di mana individu dengan pengetahuan yang baik cenderung lebih mampu melakukan upaya pencegahan secara tepat (Aditya et al., 2025). Namun demikian, masih ditemukan bahwa pengetahuan masyarakat mengenai ISPA belum sepenuhnya optimal dan tidak selalu diikuti oleh tindakan pencegahan yang baik, karena dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti lingkungan, pengalaman, dan kebiasaan (Saldi et al., 2024). Kondisi ini sejalan dengan hasil pre-test awal yang menunjukkan bahwa skor rata-rata pengetahuan remaja mengenai bahaya partikel debu penyebab ISPA masih berada pada kisaran 35–55 dari skala 100.

Bertolak dari kondisi tersebut, program pengabdian masyarakat ini dirancang untuk menghadirkan solusi preventif melalui inovasi "Pojoek ISPA". Konsep ini mengintegrasikan penerapan teknologi SIPISPA (Sistem Penghisap Debu Pencegah ISPA) dengan pemberdayaan kapasitas dua kelompok mitra: Kelompok PKK Blang Rhieng (Mitra I) dan Kelompok Remaja Tunas Rhieng Blang (Mitra II). Program ini sejalan dengan amanat SDGs Goal 3 (Kehidupan Sehat dan Sejahtera), Goal 11 (Kota dan Pemukiman Berkelanjutan), serta Asta Cita butir ke-4 dalam hal penguatan kualitas sumber daya manusia berbasis kesehatan. Tujuan utamanya adalah menurunkan prevalensi ISPA secara terukur, meningkatkan literasi kesehatan lingkungan, dan membangun sistem resiliensi mandiri di tingkat gampong yang berkelanjutan pascabencana.

METODE PELAKSANAAN

Program pengabdian masyarakat ini dilaksanakan di Gampong Rhieng Blang, Kecamatan Meureudu, Kabupaten Pidie Jaya, Aceh, selama 25 hari efektif pada periode 4–28 Februari 2026. Pendekatan yang digunakan adalah metode partisipatif berbasis komunitas (*community-based participatory approach*), yang menempatkan mitra bukan sebagai penerima pasif, melainkan sebagai subjek aktif dalam setiap tahapan program. Pelaksanaan kegiatan menempuh lima tahapan sistematis berikut.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program "Pojoek ISPA" selama 25 hari menghasilkan capaian yang dapat terukur secara kuantitatif maupun kualitatif pada kedua kelompok mitra. Temuan lapangan disajikan secara tematik sesuai dengan aspek-aspek kegiatan yang diimplementasikan.

Kondisi Lingkungan Sebelum dan Sesudah Intervensi. Pengukuran awal konsentrasi partikel debu menggunakan Particulate Matter Meter mendeteksi nilai rata-rata PM10 pada kisaran 95–125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ di area permukiman mitra dan daerah Perkumpulan warga seperti meunasah dan kantor Geuchik. Angka ini secara signifikan melampaui ambang batas aman WHO dan mengkonfirmasi tingginya risiko paparan polutan yang dialami warga sehari-hari. Pasca intervensi yang di gerkakan oleh mahasiswa BEM dari

Inovasi "Pojok ISPA" dalam Pencegahan Infeksi Saluran Pernapasan Akut Berbasis Rumah Tangga Pasca bencana Banjir



(Atikah, et al.)

eISSN3063-802X & pISSN3063-8011

STIKes Jabal Ghafur yang sekarang telah alih bentuk menjadi Institut Ilmu Kesehatan dan Teknologi Nurdin Abdurrahman sesuai dengan protokol Pojok ISPA, pengukuran kembali menunjukkan penurunan rata-rata konsentrasi debu sebesar 40–50%, mendekati kadar yang lebih aman bagi kelompok rentan.

Peningkatan Kapasitas Mitra Pertama: Kelompok PKK. Mitra I merupakan kelompok ibu rumah tangga yang juga berprofesi sebagai pelaku usaha mikro. Sebelum program, 85% anggota PKK melaporkan paparan debu di area kerja domestik mereka, dengan keluhan batuk kering, sesak napas ringan, dan mata perih. Setelah serangkaian intervensi, sebanyak 80% dari 20 anggota PKK (16 orang) mampu mendemonstrasikan cara penggunaan masker yang benar dan protokol etika batuk sesuai standar kesehatan. Tingkat pemahaman materi nutrisi dalam pelatihan pembuatan makanan bergizi mencapai 90% berdasarkan post-test sederhana. Lebih dari itu, 85% Mitra I terbukti mampu mengoperasikan dan melakukan perawatan alat SIPISPA secara mandiri, termasuk pembersihan filter secara periodik.

Capaian ini sejalan dengan prinsip yang diajukan Kementerian Kesehatan, (2024) bahwa intervensi kesehatan lingkungan yang efektif harus menyentuh level individu dan keluarga secara langsung, bukan hanya melalui layanan di fasilitas kesehatan. Inovasi Pojok ISPA terbukti menggeser paradigma masyarakat dari pola penanganan kuratif menuju perilaku preventif dalam menjaga kualitas udara rumah tangga.

Peningkatan Kapasitas Mitra Kedua: Kelompok Remaja. Kelompok Remaja Tunas Rhieng Blang yang terdiri dari 20 pemuda/i merupakan aset strategis dalam kerangka keberlanjutan program. Di awal program, rata-rata skor pengetahuan mereka tentang kaitan polutan debu sisa banjir dan risiko ISPA hanya 35–55 dari skala 100. Tidak satu pun dari mereka sebelumnya menggunakan masker meski debu mengancam.

Pasca pelatihan intensif dan ToT, seluruh kader (100%) mampu mendemonstrasikan teknik edukasi kesehatan kepada rekan sebaya dan menguasai penanganan tahap awal ISPA dan mengenal tanda dan gejalanya, termasuk kemampuan *troubleshooting* ringan. Para remaja berhasil menjangkau 25 anak di desa melalui program *trauma Healing* berbasis Play Group, sekaligus mendistribusikan ratusan masker di area pasar sebagai langkah preventif perluasan ISPA di ruang publik. Skor kompetensi akhir seluruh kader berada di atas 85, melampaui target minimal program. Zayani et al., (2026) menyimpulkan bahwa pemberdayaan remaja sebagai peer educator terbukti menjadi salah satu strategi paling *cost-effective* dalam diseminasi informasi kesehatan.

Dampak terhadap Pemulihan Psikososial. Aspek yang tak kalah penting adalah pemulihan dimensi psikologis masyarakat. Program Trauma Healing yang dirancang menggunakan metode Play Group berhasil memulihkan keceriaan anak-anak yang sempat mengalami gangguan psikologis pascabencana. Yudha & Khairul Rahmat, (2025) mengemukakan bahwa korban bencana memerlukan intervensi psikososial terstruktur secara dini untuk mencegah terjadinya gangguan stres pascatrauma.

Tabel 1. Ringkasan Capaian Indikator Program Inovasi "Pojok ISPA"

Indikator	Kondisi Awal (Baseline)	Capaian Akhir
Konsentrasi debu PM10	95–125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Turun 40–50%

Inovasi "Pojoek ISPA" dalam Pencegahan Infeksi Saluran Pernapasan Akut Berbasis Rumah Tangga Pasca bencana Banjir

Indikator	Kondisi Awal (Baseline)	Capaian Akhir
		pascaintervensi
Keluhan ISPA ringan warga	Tinggi; 14% peningkatan pascabanjir	Turun 60% pada 40 keluarga mitra
Kemampuan SIPISPA (Mitra I) operasi	0% dari anggota PKK	85% mampu mandiri
Skor pengetahuan remaja (Mitra II)	35–55 dari skala 100	> 85 (100% kader)
Jam kerja produktif PKK	4–5 jam/hari	Kembali normal 8 jam/hari
Kader remaja terlatih	0 orang	20 kader edukator ISPA bersertifikat
Unit Vacuum Cleaner terdistribusi	0 unit	25 unit pada Mitra I
Bibit pohon tertanam	0 pohon	80 bibit di area permukiman

Sumber: Data lapangan program pengabdian masyarakat, Februari 2026

Data pada Tabel 1 mengonfirmasi keberhasilan program secara komprehensif. Seluruh indikator utama menunjukkan perubahan positif yang signifikan dibandingkan kondisi awal. Yang paling menonjol adalah penurunan keluhan ISPA sebesar 60% dan peningkatan kapasitas operasional mitra yang konsisten.

Analisis Keberlanjutan Program. Keberhasilan jangka pendek program ini perlu dijaga melalui mekanisme keberlanjutan yang terstruktur. Tiga pilar keberlanjutan telah berhasil dibangun. Pertama, pilar teknologi: SIPISPA dirancang dengan konsep *low-cost* dan *low-maintenance*, hanya membutuhkan daya 250 watt dan komponen filter yang mudah dibersihkan secara mandiri.

Kedua, pilar kaderisasi: 20 kader remaja yang telah melalui ToT berkomitmen menjalankan fungsi pemantauan dan edukasi kesehatan secara rutin setiap bulan di Meunasah. Struktur koordinasi internal Remaja Gampong khusus untuk kesehatan lingkungan telah terbentuk dan disahkan melalui penyerahan sertifikat apresiasi dari tim pelaksana. Ketiga, pilar kebijakan: Geuchik Gampong Rhieng Blang telah berkomitmen untuk memasukkan program "Pojoek ISPA" sebagai agenda rutin bidang kesehatan dalam program kerja desa, termasuk kemungkinan alokasi dana desa.

Zuhairi, (2025) menegaskan bahwa inovasi teknologi tepat guna hanya akan memberikan dampak



Inovasi "Pojoy ISPA" dalam Pencegahan Infeksi Saluran Pernapasan Akut Berbasis Rumah Tangga Pasca bencana Banjir

jangka panjang apabila disertai dengan transfer pengetahuan yang tuntas kepada pengguna akhir dan dukungan kelembagaan dari pemerintah setempat.

Gambar 1. Kondisi lingkungan Pasca Banjir



Gambar 2. Pemeriksaan Fisik



Gambar 3. Trauma Healing



Gambar 4. Penanaman Pohon



Gambar 5. Edukasi pada remaja



Gambar 6. Penggunaan Partikular Matter



Gambar 7. Aplikasi SIPISPA



Gambar 8. Edukasi ibu PKK



Gambar 9. Penyerahan Pojoy ISPA



Gambar 10. Kondisi Lingkungan Pasca Intervensi

KESIMPULAN

Program inovasi "Pojok ISPA" di Gampong Rhieng Blang, Kabupaten Pidie Jaya, berhasil mencapai seluruh target dengan tingkat keberhasilan tinggi melalui integrasi teknologi SIPISPA dan pemberdayaan komunitas, yang terbukti menurunkan keluhan ISPA ringan pada 20 keluarga mitra sebesar 60% serta mengurangi konsentrasi partikel debu udara ruangan hingga 40–50% dalam 30 menit penggunaan. Peningkatan kapasitas mitra juga signifikan, di mana 85% anggota PKK mampu mengoperasikan teknologi filtrasi udara secara mandiri dan 20 kader remaja berkembang menjadi edukator kesehatan sebaya dengan skor akhir rata-rata pengetahuan tentang ISPA ≥ 85 . Keberhasilan ini didukung oleh tiga pilar utama keberlanjutan, yaitu teknologi yang mudah dirawat, sistem kaderisasi lokal yang terstruktur, serta komitmen kebijakan dari pemerintah desa.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pelaksana menyampaikan terima kasih kepada Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Direktorat Jenderal Riset dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi atas dukungan pendanaan Program Mahasiswa Berdampak Pemberdayaan Masyarakat dalam Pemulihan Dampak Bencana di Sumatra Tahun 2026. Penghargaan setinggi-tingginya juga disampaikan kepada Geuchik Gampong Rhieng Blang beserta seluruh perangkat desa, Kelompok PKK Blang Rhieng, dan Kelompok Remaja Tunas Rhieng Blang atas kolaborasi, keterbukaan, dan semangat gotong royong yang luar biasa selama program berlangsung. Terima kasih pula kepada STIKes Jabal Ghafur yang bertransformasi menjadi Institut Ilmu Kesehatan dan Teknologi Nurdin Abdurrahman atas dukungan institusional dan fasilitasi akademik yang telah mendukung suksesnya program ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, M. F., Mustafida, I., & Juliani, E. (2025). *Tingkat Pengetahuan dengan Upaya Pencegahan ISPA : Studi Kasus di Puskesmas Tarumajaya Highlight* : 6(2), 360–366.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2023). *Data Bencana Indonesia 2023*.
- Baihaqi, Setianingsih, S. I., & Jannah, M. (2026). *Analisis Pola Banjir di Kabupaten Pidie Jaya Menggunakan Data Mining dan Visualisasi Data*. 126–140.
- Kementerian Kesehatan. (2022). *Infeksi Saluran Pernapasan Atas (ISPA)*.
- Kementerian Kesehatan. (2024). *Dampak Pencemaran Udara Terhadap Kesehatan*.
- Lewar, E. . S. ., & Vanchapo, A. R. (2021). Faktor Lingkungan Rumah yang Berhubungan dengan Kejadian ISPA pada Balita di DUsun I dan II Desa Nefokoko Kecamatan Mollo Utara Kabupaten Timur Tengah Selatan. *CHMK Nursing Acientific Journal*, 5, 1–5.
- Meita, P. R. R., Nurmaini, & Surya, D. (2013). *Hubungan Fisik Rumah dengan Kejadian ISPA pada*

- Balita di Sekitar Usaha Pembuatan Batu Bata di Desa Tanjung Mulia Kecamatan Pagar Kabupaten Deli Serdang.*
- Pemerintah Kabupaten Pidie Jaya. (2025). *Rekapitulasi Dampak Bencana dalam Surat Pernyataan Bencana Nomor: 300.2/402.1, Pembaruan Per 19 Desember 2025.*
- Roza, A., Odiska, S., Fitri, R. P., Aryantiningih, D. S., Wartiningih, K., & Emulyani. (2021). Analisis Pelaksanaan Program Promotif Penyakit ISPA di Puskesmas. *Jurnal Endurance : Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, 6(3), 483–495.
- Saldi, F., Rina, F. A., & Wulandari, R. (2024). Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Perilaku Ibu dalam Pencegahan ISPA pada Balita di Dusun Sabilegi Lor. *Jurnal Penelitian Kesehatan*, 14(2), 78–87.
- Situmorang, M. T. N. (2021). *Mitigasi Bencana Kawasan Wisata* (M. Hidayat & A. U. I. Maulidi (eds.); 1st ed.). Pusat Pengembangan Pendidikan dan Penelitian Indonesia.
- WHO. (2024). *Global Air Quality Guidelines*.
- Yudha, A. S. C., & Khairul Rahmat, H. (2025). Pemulihan Psikososial Anak Pasca Gempa : Strategi Trauma Healing Berbasis Komunitas. *Journal of Current Research in Humanities, Social Sciences, and Business*, 2(1), 37–40.
- Zayani, N., Fakhri, M., & Muzzaki, R. (2026). *Pemberdayaan Remaja Melalui Peer Educator Untuk Pencegahan Perilaku Seksual Beresiko di SMKN 1 Pariaman*. 4(3), 3065–3071.
- Zuhairi, M. A. (2025). Penerapan Teknologi Tepat Guna dalam Mewujudkan Daerah Mandiri dan Berkelanjutan. *Neptunus: Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 3(1), 160–168.