

STRATEGI EDUKASI KOMUNITAS DALAM PENINGKATAN PENGETAHUAN TUBERKULOSIS PARU

Patrick Bima Indriadi¹, Loyvin Wowor², Mohammad Nuh Sobiyanto³,
Luvea⁴, Dewi Indah Lestari⁵

Universitas Tarumanagara^{1,2,3,4,5}

patrickbima42@yahoo.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor penyebab peningkatan kasus TB paru dan menilai efektivitas intervensi edukasi dalam mengubah perilaku masyarakat. Metode yang digunakan meliputi mini survei terhadap 48 responden, analisis paradigma BLUM, penetapan prioritas masalah menggunakan metode Delphi, serta identifikasi akar penyebab dengan diagram Fishbone. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan kasus TB paru terutama disebabkan oleh rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai penyebab dan cara penularan TB, sikap yang kurang mendukung upaya pemeriksaan dan pengobatan, serta perilaku tidak sehat seperti tidak menutup mulut saat batuk, membuang dahak sembarangan, dan kurangnya ventilasi rumah. Intervensi edukasi berbasis siklus PDCA (Plan-Do-Check-Act) terbukti efektif meningkatkan pengetahuan masyarakat dari 2,08% menjadi 89,58% dan mulai memunculkan perubahan perilaku pencegahan di tingkat individu dan keluarga. Simpulan penelitian bahwa pendekatan edukatif berbasis komunitas ini terbukti relevan untuk mendukung upaya pengendalian TB paru di wilayah kerja puskesmas.

Kata Kunci: Diagram Fishbone, Edukasi Kesehatan, Paradigma BLUM, PDCA, Tuberkulosis Paru.

ABSTRACT

This study aims to analyze the factors causing the increase in pulmonary TB cases and assess the effectiveness of educational interventions in changing community behavior. The methods used include a mini-survey of 48 respondents, BLUM paradigm analysis, problem prioritization using the Delphi method, and identification of root causes using a Fishbone diagram. The results indicate that the increase in pulmonary TB cases is primarily caused by low public knowledge regarding the causes and transmission of TB, attitudes that are less supportive of screening and treatment efforts, and unhealthy behaviors such as not covering the mouth when coughing, spitting out phlegm carelessly, and poor home ventilation. Educational interventions based on the PDCA (Plan-Do-Check-Act) cycle have proven effective in increasing community knowledge from 2.08% to 89.58% and have begun to generate changes in preventive behavior at the individual and family levels. The study concludes that this community-based educational approach has proven relevant to support pulmonary TB control efforts in community health center work areas.

Keywords: Blum's Paradigm, Fishbone Diagram, Health Education, PDCA, Pulmonary Tuberculosis.

PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) paru tetap menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat global yang signifikan, meskipun telah tersedia pengobatan yang efektif. Penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* yang menular melalui droplet di udara ketika penderita batuk, bersin, atau berbicara. Penularan dapat terjadi lebih cepat pada individu dengan sistem imun yang lemah, seperti penderita HIV, malnutrisi, diabetes melitus, dan pengguna tembakau (Debnath et al., 2025; Franco et al., 2024; Yang et al., 2024). Dampak kesehatan TB sangat serius, dengan angka mortalitas global mencapai 1,5 juta kematian per tahun, menjadikannya salah satu penyakit menular paling mematikan di dunia (Yang et al., 2024).

Global Tuberculosis Report 2023 yang dipublikasikan oleh *World Health Organization* (WHO) mencatat bahwa pada tahun 2022 terdapat 10,6 juta kasus baru TB secara global, meningkat dari 10,3 juta kasus pada tahun 2021, menandakan *rebound* pasca pandemi COVID-19. Distribusi kasus menunjukkan disparitas geografis yang signifikan, dengan Asia Tenggara mencatat kasus tertinggi (46% dari kasus global), diikuti Afrika (23%), dan Pasifik Barat (18%) (WHO, 2023). Indonesia menempati posisi kedua dunia setelah India dengan estimasi 969.000 kasus baru dan 93.000 kematian akibat TB pada tahun 2022, berkontribusi terhadap 9,2% dari beban TB global (Astuti et al., 2025; Kemenkes, 2023). Data ini menggarisbawahi urgensi penguatan program penanggulangan TB di Indonesia, khususnya dalam aspek *case detection* dan pengobatan yang komprehensif.

Di tingkat lokal, Kabupaten Tangerang menghadapi tantangan serius dalam pengendalian TB. Dinas Kesehatan Kabupaten Tangerang melaporkan 9.000 kasus TB pada tahun 2022, dengan 700 kasus (7,8%) terjadi pada anak-anak (Dinkes Kabupaten Tangerang, 2023). Tren peningkatan kasus juga tercatat di Puskesmas Kronjo, dengan 119 kasus baru terdiagnosis pada periode Januari hingga Juli 2024, termasuk 8 kasus kambuh dan 1 kasus gagal pengobatan lini pertama. Yang mengkhawatirkan, terdapat peningkatan tajam sebanyak 15 kasus (34,9%) dari 43 kasus pada triwulan I (Januari-Maret 2024) menjadi 58 kasus pada triwulan II (April-Juni 2024) di wilayah kerja Puskesmas Kronjo. Analisis spasial menunjukkan bahwa Desa Bakung memiliki kasus tertinggi dengan 9 kasus dan peningkatan terbesar (7 kasus baru), mengindikasikan adanya kluster transmisi aktif di wilayah tersebut (Puskesmas Kronjo, 2024).

Faktor determinan kesehatan yang berkontribusi terhadap tingginya kasus TB dapat dianalisis menggunakan Paradigma BLUM, yang mengidentifikasi empat faktor utama: genetik, lingkungan, perilaku (*lifestyle*), dan pelayanan kesehatan (medical care services) (Blum, 1974). Studi pendahuluan menggunakan paradigma ini di wilayah Puskesmas Kronjo mengidentifikasi bahwa faktor *lifestyle*, khususnya pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat, merupakan prioritas masalah yang paling berkontribusi terhadap tingginya transmisi TB. Survei awal terhadap 48 responden di Desa Bakung menunjukkan bahwa hanya 2,08% masyarakat memiliki pengetahuan yang baik tentang TB paru (skor ≥ 80), 58,3% memiliki sikap positif, dan hanya 8,3% yang menerapkan perilaku pencegahan TB dengan benar. Kesenjangan pengetahuan ini sejalan dengan temuan Kaaffah et al. (2023) yang melaporkan bahwa kurangnya akses terhadap informasi kesehatan dan rendahnya literasi kesehatan merupakan barier utama dalam pengendalian TB di wilayah rural Indonesia. Lebih lanjut, penelitian Alene et al. (2020) menunjukkan bahwa pengetahuan yang rendah tentang TB berkorelasi kuat dengan keterlambatan diagnosis (delay >8 minggu) dan kepatuhan pengobatan yang buruk.

Intervensi berbasis edukasi komunitas telah terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan mengubah perilaku terkait TB di berbagai *setting*. Sasarari et al. (2025) melalui program pengabdian berbasis edukasi, menggunakan metode ceramah, diskusi kelompok (FGD), serta pembagian leaflet dan penggunaan media seperti *flipchart* dan video yang menyasar masyarakat di wilayah dengan prevalensi TB tinggi. Hasilnya, pengetahuan masyarakat tentang TB paru meningkat signifikan (75%), perilaku pencegahan membaik (60%), dan stigma terhadap penderita TB menurun (70%). Di Padang, dilakukan studi oleh Malini et al. (2021) yang meneliti pengaruh edukasi kesehatan terhadap perilaku pencegahan TB resistan obat (MDR-TB) pada pasien TB paru di Padang. Edukasi diberikan selama satu bulan melalui ceramah dan diskusi kelompok dengan media flipchart dan video. Hasilnya, terdapat peningkatan signifikan pada pengetahuan dan sikap pasien ($p<0,05$), serta 65,5% pasien menjadi lebih patuh minum obat. Penelitian Syaharuddin et al. (2023) di Makassar menunjukkan peningkatan pengetahuan masyarakat dari 62% (pre-test) menjadi 89% (post-test) setelah penyuluhan dengan metode ceramah dan demonstrasi. Pengetahuan tentang pencegahan diri dari TB meningkat 70-80% setelah intervensi. Studi ini menegaskan perlunya edukasi intensif untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran pencegahan TB.

Berdasarkan penelitian terdahulu di atas menunjukkan bahwa mayoritas studi mengkaji tentang strategi peningkatan pengetahuan masyarakat melalui edukasi berbasis komunitas, namun *evidence* mengenai efektivitas intervensi edukasi multi-komponen (penyuluhan, skrining, dan pelatihan keterampilan) dalam konteks pedesaan dengan beban TB tinggi masih terbatas. Pendekatan diagnosis komunitas yang komprehensif, dimulai dari identifikasi masalah menggunakan metode sistematis seperti analisis *fishbone* dan penentuan prioritas dengan teknik Delphi, dapat memberikan landasan yang kuat untuk merancang intervensi yang kontekstual dan berkelanjutan.

Mengingat kompleksitas permasalahan TB di Desa Bakung dan keterbatasan program edukasi yang ada, diperlukan intervensi berbasis *evidence* yang terstruktur untuk mengatasi gap pengetahuan dan perilaku masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengetahui lokasi yang mengalami peningkatan jumlah kasus TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kronjo, Kecamatan Kronjo, kabupaten Tangerang, Provinsi Banten; (2) menganalisis faktor-faktor penyebab peningkatan jumlah kasus TB di wilayah kerja Puskesmas Kronjo, Kecamatan Kronjo, Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten.; (3) merancang dan mengimplementasikan intervensi yang akan digunakan untuk memecahkan masalah jangka pendek yang diharapkan dapat menunjang tujuan jangka menengah dan jangka panjang; serta (4) mengevaluasi efektivitas intervensi yang telah dilakukan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis bagi program penanggulangan TB di tingkat puskesmas dan secara teoretis memperkaya literatur tentang efektivitas diagnosis komunitas partisipatif dalam pengendalian penyakit menular di Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *community diagnosis* dengan rancangan studi kuasi-eksperimen *pre-test* dan *post-test*. Pendekatan ini dipilih karena bertujuan untuk mengidentifikasi masalah kesehatan masyarakat secara partisipatif sekaligus menilai efektivitas intervensi edukatif dalam meningkatkan pengetahuan dan perilaku pencegahan penyakit di tingkat komunitas. Kegiatan penelitian dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Kronjo, Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten, selama periode 15 Juli hingga 7 Agustus 2024. Wilayah ini dipilih berdasarkan data epidemiologi yang

menunjukkan peningkatan kasus TB paru paling tinggi di Desa Bakung dibandingkan dengan desa lain di Kecamatan Kronjo.

Populasi penelitian mencakup masyarakat Desa Bakung yang berada dalam wilayah kerja Puskesmas Kronjo. Sebanyak 48 orang responden berpartisipasi dalam kegiatan diagnosis komunitas dan intervensi penyuluhan. Responden terdiri dari 17 laki-laki dan 31 perempuan dengan rentang usia antara 19 hingga 61 tahun. Pemilihan peserta dilakukan secara purposif, yakni berdasarkan kriteria keterlibatan masyarakat dalam kegiatan kesehatan lingkungan dan ketersediaan untuk mengikuti seluruh rangkaian kegiatan penelitian (Hurulean, 2022).

Data dikumpulkan melalui survei singkat (mini survey) yang memuat pertanyaan mengenai tingkat pengetahuan, sikap, dan perilaku terkait pencegahan TB paru. Pengumpulan data dilakukan menggunakan kuesioner *pre-test* sebelum intervensi dan *post-test* setelah kegiatan penyuluhan (Xie et al., 2025). Selain itu, observasi lapangan dilakukan untuk menilai praktik masyarakat terhadap etika batuk, penggunaan masker, dan perilaku hidup bersih (Sallo et al., 2025). Data kuantitatif dari kuesioner kemudian dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan perubahan tingkat pengetahuan dan perilaku sebelum serta sesudah intervensi.

Analisis masalah dilakukan dengan menggunakan Paradigma BLUM yang meninjau empat determinan utama kesehatan, yaitu lingkungan, perilaku, pelayanan kesehatan, dan faktor genetik (Blum, 1974). Penentuan prioritas masalah dilakukan melalui metode Delphi yang melibatkan tenaga kesehatan Puskesmas Kronjo, termasuk kepala puskesmas, dokter umum, dan petugas kesehatan lingkungan (Cook et al., 2025). Setelah diperoleh prioritas masalah, yakni perilaku masyarakat yang berkaitan dengan pengetahuan dan sikap terhadap TB paru, dilakukan identifikasi akar penyebab menggunakan diagram Fishbone. Diagram tulang ikan ini menunjukkan faktor-faktor penyebab (sebab) dan karakteristik kualitas (akibat) yang disebabkan faktor tersebut (Coccia, 2020). Hasil analisis digunakan sebagai dasar perencanaan intervensi edukasi.

Intervensi utama berupa penyuluhan kesehatan tentang penyakit TB paru dan etika batuk yang dilaksanakan oleh tim mahasiswa kedokteran bersama tenaga kesehatan puskesmas. Materi penyuluhan meliputi pengenalan gejala TB paru, cara penularan, pentingnya pengobatan hingga tuntas, serta praktik pencegahan seperti menutup mulut ketika batuk, memakai masker, dan menjaga kebersihan lingkungan. Kegiatan ini disertai dengan simulasi langsung dan pembagian leaflet edukatif. Pelaksanaan intervensi mengikuti prinsip siklus *Plan–Do–Check–Act* (PDCA), yaitu perencanaan kegiatan, pelaksanaan intervensi, pemeriksaan hasil, dan tindak lanjut berdasarkan hasil evaluasi (Luo et al., 2025).

Seluruh data hasil survei dan evaluasi diolah untuk melihat perubahan pengetahuan dan perilaku masyarakat setelah penyuluhan. Kriteria keberhasilan ditentukan berdasarkan peningkatan nilai rata-rata *post-test* dibandingkan *pre-test* dan peningkatan praktik pencegahan yang diamati selama kegiatan. Penelitian ini juga memperoleh izin dari pihak Puskesmas Kronjo sebagai otoritas wilayah kerja serta dilakukan dengan persetujuan seluruh peserta kegiatan.

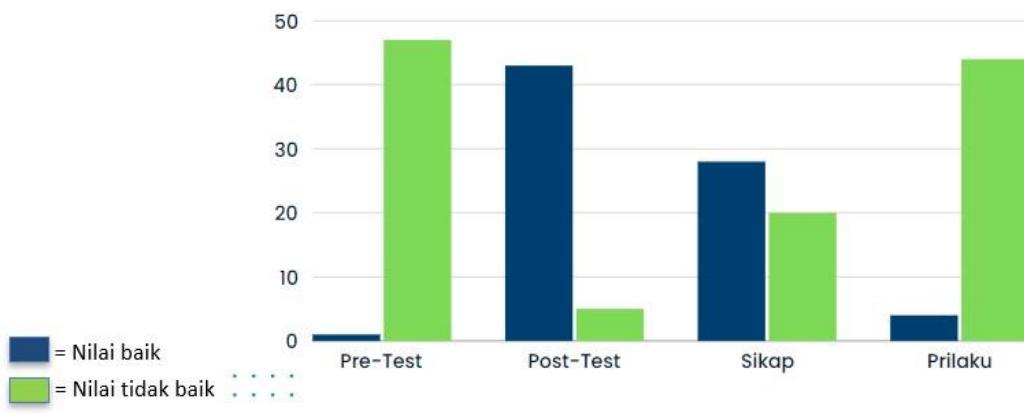
HASIL PENELITIAN

Karakteristik Responden dan Profil Baseline Pengetahuan-Sikap-Perilaku

Penelitian ini melibatkan 48 responden dari Desa Bakung yang direkrut melalui koordinasi dengan kader kesehatan desa (Gambar 1). Distribusi jenis kelamin menunjukkan mayoritas responden adalah perempuan sebanyak 31 orang (64,6%),

sementara laki-laki berjumlah 17 orang (35,4%). Rentang usia responden cukup luas, yaitu 19 hingga 61 tahun, mencerminkan representasi kelompok usia produktif yang menjadi target utama program pencegahan TB paru. Seluruh responden memenuhi kriteria inklusi berupa tempat tinggal menetap di Desa Bakung minimal 6 bulan dan kesediaan mengikuti seluruh rangkaian kegiatan penelitian.

Mini Survei TBC di PKM Kronjo tahun 2024



Gambar 1.

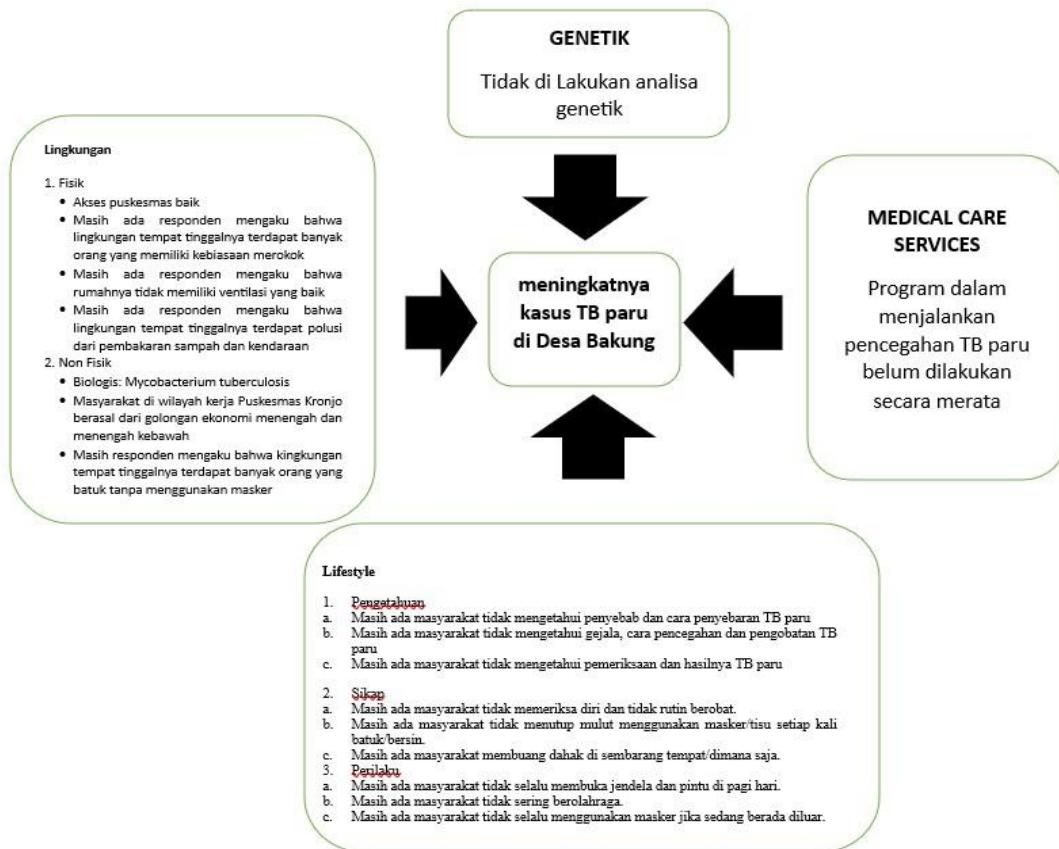
Profil Baseline Pengetahuan, Sikap, dan Perilaku Responden tentang TB Paru di Desa Bakung (n=48)
Sumber: Data Diolah Peneliti

Profil baseline pengetahuan, sikap, dan perilaku KAP (Knowledge, Attitude, Practice) responden menunjukkan pola yang menarik dengan kesenjangan signifikan antar domain. Penilaian pengetahuan menggunakan 10 soal pilihan ganda dengan *cut-off* ≥ 80 untuk kategori baik mengidentifikasi bahwa hanya 1 responden (2,08%) yang memiliki pengetahuan baik tentang TB paru sebelum intervensi, sementara 47 responden (97,92%) berada dalam kategori kurang (Gambar 1). Domain pengetahuan yang paling rendah dikuasai meliputi pemahaman tentang penyebab TB paru (infeksi bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*), cara penularan melalui *droplet* udara, dan pentingnya kepatuhan pengobatan selama 6 bulan meskipun gejala telah menghilang.

Berbeda dengan pengetahuan yang sangat rendah, hasil penilaian sikap menunjukkan bahwa 28 responden (58,3%) memiliki sikap positif terhadap pencegahan TB paru. Sikap positif ini tercermin dari kesediaan untuk memeriksakan diri ke puskesmas bila mengalami batuk lebih dari 2 minggu, kesiapan untuk berobat rutin hingga tuntas, dan kesediaan menasihati orang lain untuk menggunakan masker saat batuk. Namun demikian, sikap positif ini tidak diterjemahkan ke dalam praktik nyata, sebagaimana terlihat dari data perilaku di mana hanya 4 responden (8,3%) yang menerapkan perilaku pencegahan TB dengan baik. Perilaku yang masih rendah mencakup kebiasaan menutup mulut saat batuk (majoritas menggunakan telapak tangan atau tidak menutup sama sekali), pembuangan dahak yang tidak tepat, jarang mencuci tangan setelah batuk, dan rendahnya penggunaan masker di tempat umum. Kesenjangan antara sikap (58,3%) dan perilaku (8,3%) sebesar 50 poin persentase ini mengindikasikan adanya hambatan eksternal yang menghambat translasi niat menjadi tindakan, seperti keterbatasan akses terhadap masker, kurangnya pemahaman tentang teknik yang benar, atau pengaruh norma sosial yang tidak mendukung.

Hasil Diagnosis Komunitas: Prioritas Masalah dan Akar Penyebab

Identifikasi masalah kesehatan menggunakan kerangka Paradigma BLUM yang menganalisis empat determinan kesehatan menunjukkan bahwa faktor *Lifestyle* (perilaku) merupakan kontributor utama tingginya kasus TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kronjo (Gambar 2).



Gambar 2.

Analisis Determinan Kesehatan TB Paru Menggunakan Paradigma BLUM di Wilayah Puskesmas Kronjo
Sumber: Data Diolah Peneliti

Faktor genetik tidak dapat dievaluasi dalam konteks penyakit TB paru mengingat sifat penyakit ini yang menular dan bukan herediter. Faktor pelayanan kesehatan (medical care services) menunjukkan kondisi yang memadai, dengan jumlah tenaga kesehatan sebanyak 72 orang yang terdiri dari 4 dokter umum, 2 dokter gigi, 35 bidan, 14 perawat, 2 apoteker, 1 ahli gizi, dan 2 petugas laboratorium, telah sesuai dengan Standar Pelayanan Minimal (SPM) Puskesmas berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 75 Tahun 2014. Fasilitas kesehatan yang tersedia juga cukup lengkap meliputi 1 poli TB paru yang buka setiap Selasa dan Kamis, ruang IGD, poli umum, laboratorium, dan ketersediaan Obat Anti Tuberkulosis (OAT) yang memadai. Faktor lingkungan fisik dan sosial-ekonomi tidak diidentifikasi sebagai prioritas masalah utama dalam analisis ini. Sebaliknya, faktor *Lifestyle* yang mencakup pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat menunjukkan defisit yang sangat signifikan, dengan data baseline sebagaimana telah dijabarkan sebelumnya.

Penentuan prioritas masalah menggunakan metode Delphi melibatkan tiga stakeholder kunci dari Puskesmas Kronjo, yaitu Kepala Puskesmas, Dokter Umum, dan Petugas Kesehatan Lingkungan. Proses konsensus dilakukan dalam dua putaran diskusi

terstruktur. Pada putaran pertama, ketiga *stakeholder* mengidentifikasi seluruh faktor yang berkontribusi berdasarkan hasil analisis Paradigma BLUM dan data epidemiologi peningkatan kasus TB di Desa Bakung. Pada putaran kedua, dilakukan penilaian prioritas dengan mempertimbangkan besaran masalah (magnitude), keseriusan dampak (severity), dan kelayakan intervensi (feasibility). Konsensus tercapai dengan kesepakatan 100% bahwa faktor *lifestyle*, khususnya domain pengetahuan, merupakan prioritas tertinggi yang perlu segera diintervensi.

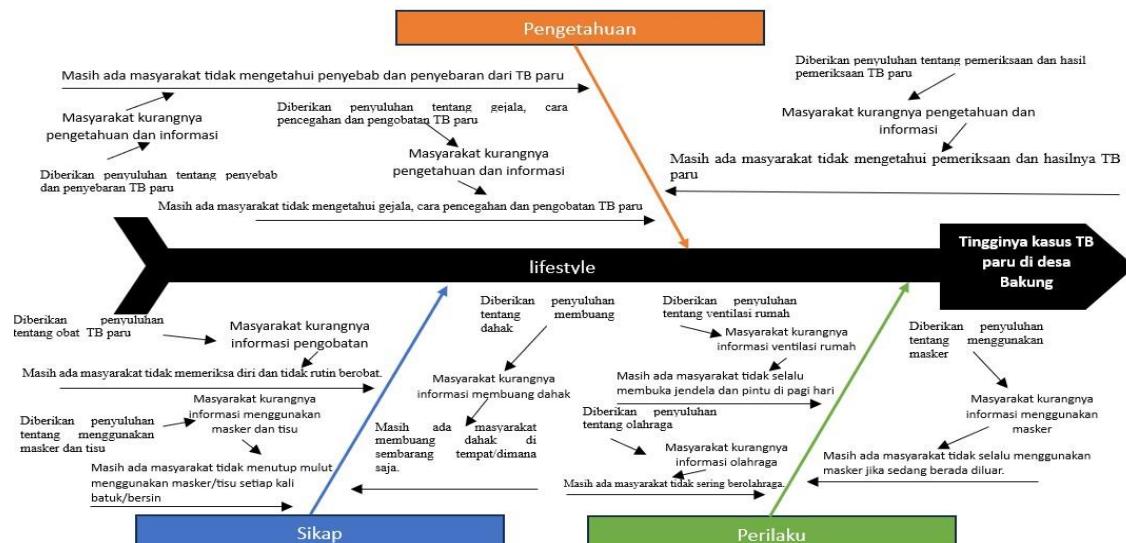
Tabel 1.
Hasil Konsensus Delphi untuk Penentuan Prioritas Masalah

Stakeholder	Prioritas Masalah yang Dipilih	Rasional
Kepala Puskesmas Kronjo	Lifestyle (Pengetahuan)	Pengetahuan rendah (2,08%) menjadi akar dari sikap dan perilaku yang buruk
Dokter Umum Puskesmas	Lifestyle (Pengetahuan)	Kurangnya informasi tentang cara penularan dan pentingnya pengobatan tuntas
Petugas Kesehatan Lingkungan	Lifestyle (Pengetahuan)	Program edukasi tidak terstruktur dalam 2 tahun terakhir
Konsensus	Lifestyle (Pengetahuan)	Agreement: 100% (3/3 Stakeholder)

Sumber: Data Diolah Peneliti

Rasional konsensus didasarkan pada temuan bahwa pengetahuan yang sangat rendah (hanya 2,08% responden berpengetahuan baik) merupakan titik masuk paling strategis untuk memutus rantai transmisi TB, mengingat pengetahuan yang baik menjadi fondasi bagi perubahan sikap dan perilaku jangka panjang. Lebih lanjut, ketiga *stakeholder* sepakat bahwa kurangnya informasi tentang cara penularan TB, gejala yang harus diwaspadai, dan pentingnya deteksi dini menjadi hambatan utama dalam upaya pengendalian TB di wilayah tersebut.

Identifikasi akar penyebab masalah dilakukan dengan metode *fishbone*. Dari hasil *minisurvey* yang dibagikan pada 48 responden yang datang ke Balai Desa Bakung, didapatkan permasalahan sebagai berikut (Gambar 3).



Gambar 3.
Analisis Akar Masalah Tingginya Kasus TB Paru di Desa Bakung Menggunakan Diagram Fishbone
Sumber: Data diolah peneliti

Efektivitas Intervensi terhadap Peningkatan Pengetahuan

Evaluasi efektivitas intervensi menggunakan desain *pre-post test* menunjukkan peningkatan pengetahuan yang sangat signifikan setelah penyuluhan TB paru selama 90 menit. Tabel 2 menyajikan perbandingan distribusi kategori pengetahuan sebelum dan sesudah intervensi. Pada *pre-test*, hanya 1 responden (2,08%) yang mencapai skor ≥ 80 (kategori baik), sementara 47 responden (97,92%) berada dalam kategori kurang dengan skor <80 . Setelah mengikuti penyuluhan yang menggunakan metode ceramah interaktif, media visual berupa poster ukuran A1 dan *leaflet* berwarna, video edukasi berdurasi 5 menit, serta sesi tanya jawab, terjadi peningkatan dramatis dimana 43 responden (89,58%) mencapai skor ≥ 80 pada *post-test*, sementara hanya 5 responden (10,42%) yang masih memiliki skor <80 . Peningkatan ini setara dengan *delta* sebesar 87,5 poin persentase atau peningkatan relatif sebesar 4.205% dibandingkan *baseline*, mengindikasikan bahwa intervensi sangat efektif dalam meningkatkan *immediate learning outcome*.

Tabel 2.
Perbandingan Pengetahuan Responden Sebelum dan Sesudah Intervensi (n=48)

Kategori Pengetahuan	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>		Delta (%)
	n	%	n	%	
Baik (≥ 80)	1	2,08	43	89,58	+87,5
Kurang (<80)	47	97,92	5	10,42	-87,5
Total	48	100	48	100	

Sumber: Data diolah peneliti

Analisis terhadap 5 responden (10,42%) yang masih memiliki skor <80 pada *post-test* tidak dapat dilakukan secara mendalam mengingat keterbatasan data karakteristik individual dalam catatan penelitian. Namun demikian, observasi kualitatif selama penyuluhan menunjukkan bahwa kelima responden ini tetap aktif berpartisipasi dalam sesi tanya jawab dan tidak menunjukkan hambatan komunikasi yang jelas. Kemungkinan penyebab ketidaktercapaian target pada kelompok ini dapat dikaitkan dengan faktor kompleksitas materi tertentu, tingkat pendidikan formal yang lebih rendah, atau kebutuhan akan pendekatan edukasi yang lebih personal dan repetitif. Meskipun demikian, perlu dicatat bahwa meskipun 5 responden ini belum mencapai *cut-off* ≥ 80 , seluruh responden mengalami peningkatan skor dari *pre-test* ke *post-test*, mengindikasikan bahwa intervensi tetap memberikan dampak positif meskipun dengan magnitude yang bervariasi.

Data kualitatif dari sesi tanya jawab mengungkapkan beberapa pertanyaan yang paling sering diajukan oleh peserta, mencerminkan *misconception* dan kekhawatiran utama masyarakat terkait TB paru. Pertanyaan yang paling dominan adalah mengenai durasi pengobatan TB: "Benarkah pengobatan TB harus dilanjutkan selama 6 bulan penuh meskipun batuk dan demam sudah tidak dirasakan lagi?" Pertanyaan ini menunjukkan adanya kesalahpahaman umum bahwa hilangnya gejala klinis berarti kesembuhan total, padahal penghentian pengobatan dini dapat menyebabkan resistensi obat dan kekambuhan. Pertanyaan kedua yang sering muncul berkaitan dengan efek samping Obat Anti Tuberkulosis (OAT), seperti mual, perubahan warna urine menjadi kemerahan, dan kesemutan di kaki, yang membuat banyak pasien menghentikan pengobatan tanpa konsultasi medis. Pertanyaan ketiga adalah mengenai perbedaan antara TB paru dan "batuk biasa", di mana banyak masyarakat menganggap batuk kronis sebagai hal normal yang tidak memerlukan pemeriksaan medis. Identifikasi *misconception* ini

memberikan *insight* penting untuk pengembangan materi edukasi yang lebih tertarget pada kesalahpahaman spesifik yang beredar di masyarakat, bukan hanya penyampaian informasi umum tentang TB.

Hasil Skrining TB dan Penguasaan Keterampilan Etika Batuk

Skrining gejala TB yang dilakukan terhadap 48 peserta menggunakan kuesioner terstruktur dan pemeriksaan fisik sederhana menunjukkan hasil bahwa tidak ditemukan satu pun kasus suspek TB paru baru (0%). Evaluasi mencakup skrining terhadap gejala kardinal TB berupa batuk ≥ 2 minggu, batuk berdarah, demam berkepanjangan >1 bulan, penurunan berat badan signifikan tanpa sebab jelas, dan keringat malam yang berlebihan. Seluruh 48 responden tidak menunjukkan gejala-gejala tersebut pada saat skrining dilakukan. Pemeriksaan fisik sederhana melalui inspeksi dada, perkusi, dan auskultasi juga tidak menemukan tanda-tanda abnormalitas yang mencurigakan untuk TB paru aktif. Meskipun hasil skrining tidak mengidentifikasi kasus baru yang memerlukan rujukan segera ke poli TB Puskesmas Kronjo, proses skrining ini memberikan nilai tambah berupa kesempatan untuk melakukan anamnesis personal dan edukasi individual tentang pentingnya *health-seeking behavior* apabila gejala-gejala TB muncul di kemudian hari.

Namun demikian, perlu dicatat bahwa terdapat kendala dalam pelaksanaan skrining sebagaimana tercatat dalam dokumentasi penelitian. Beberapa masyarakat menunjukkan keengganan untuk diperiksa karena merasa malu, yang kemungkinan berkaitan dengan stigma sosial yang masih melekat pada penyakit TB di komunitas tersebut. Kondisi ini dapat menyebabkan *selection bias* di mana individu yang benar-benar memiliki gejala TB justru menghindari partisipasi dalam skrining, sehingga hasil 0% kasus suspek perlu diinterpretasikan dengan hati-hati. Kemungkinan lain adalah bahwa peserta yang hadir memang merupakan kelompok yang relatif sehat dan memiliki kesadaran kesehatan yang lebih tinggi, sementara kelompok berisiko tinggi tidak terjangkau oleh metode rekrutmen yang digunakan. Keterbatasan waktu skrining yang hanya dilakukan pada satu titik waktu (single time point) juga membatasi kemampuan untuk mendeteksi kasus TB yang mungkin sedang dalam fase awal dengan gejala yang belum jelas.

Komponen ketiga intervensi berupa pelatihan etika batuk dan penggunaan masker yang benar menunjukkan hasil yang sangat memuaskan. Setelah demonstrasi oleh fasilitator tentang teknik yang benar, seluruh peserta (100%, n=48) mampu mempraktikkan prosedur secara tepat di hadapan evaluator. Keterampilan yang berhasil dikuasai oleh seluruh peserta meliputi empat komponen utama: (1) teknik menutup mulut menggunakan siku bagian dalam atau lengan atas (bukan telapak tangan) saat batuk atau bersin; (2) penggunaan tisu sekali pakai dan pembuangan langsung ke tempat sampah tertutup; (3) cara memakai masker bedah yang benar dengan memastikan masker menutup hidung, mulut, dan dagu tanpa celah; serta (4) prosedur cuci tangan 6 langkah menggunakan sabun dan air mengalir atau *hand sanitizer* setelah batuk/bersin.

Observasi kualitatif selama sesi pelatihan mengungkap perubahan yang menarik dalam kesadaran peserta. Pada awal sesi, mayoritas peserta menunjukkan kebiasaan menutup mulut dengan telapak tangan atau bahkan tidak menutup sama sekali saat batuk, yang merupakan praktik yang keliru karena dapat menyebarkan kuman melalui permukaan benda yang disentuh. Setelah mendapat penjelasan rasional tentang mekanisme penularan TB melalui *droplet* dan risiko kontaminasi tangan yang kemudian menyentuh gagang pintu, meja, atau berjabat tangan dengan orang lain, peserta menunjukkan respons yang positif berupa kesadaran tinggi untuk mengubah kebiasaan tersebut. Beberapa peserta bahkan secara spontan menyatakan akan mengajarkan teknik

ini kepada anggota keluarga di rumah, terutama kepada anak-anak. Keberhasilan 100% dalam penguasaan keterampilan psikomotor ini menunjukkan bahwa metode *learning by doing* dengan demonstrasi langsung dan *feedback* korektif lebih efektif untuk domain keterampilan dibandingkan dengan transfer pengetahuan kognitif

PEMBAHASAN

Lokasi dengan Peningkatan Kasus TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kronjo

Berdasarkan hasil diagnosis komunitas, wilayah kerja Puskesmas Kronjo di Kabupaten Tangerang, Provinsi Banten, menunjukkan adanya peningkatan jumlah kasus TB paru selama semester pertama tahun 2024. Berdasarkan data dari aplikasi Sistem Informasi Manajemen Terpadu Puskesmas (SIMANTEP), jumlah kasus TB paru pada triwulan pertama (Januari-Maret) tercatat sebanyak 43 kasus, kemudian meningkat menjadi 58 kasus pada triwulan kedua (April-Juni). Peningkatan ini menunjukkan tren kenaikan kasus baru dalam jangka waktu relatif singkat, yang mengindikasikan masih terjadinya transmisi aktif penyakit di masyarakat.

Tabel 3.
Jumlah Kasus TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kronjo Tahun 2024

Periode	Jumlah Kasus TB Paru	Keterangan
Januari-Maret 2024	43 kasus	Triwulan I
April-Juni 2024	58 kasus	Triwulan II
Total (Semester I 2024)	101 kasus	Terjadi peningkatan 15 kasus

Sumber: Data SIMANTEP Puskesmas Kronjo, 2024.

Dari data tersebut, Desa Bakung teridentifikasi sebagai wilayah dengan jumlah kasus tertinggi, yaitu tujuh kasus baru selama periode tersebut. Kondisi ini menjadi dasar pemilihan Desa Bakung sebagai lokasi utama pelaksanaan diagnosis komunitas dan intervensi edukasi. Berdasarkan hasil pengamatan lapangan, wilayah desa memiliki karakteristik permukiman yang padat dengan jarak antar rumah yang berdekatan. Kondisi lingkungan fisik seperti ventilasi rumah yang terbatas dan sirkulasi udara yang kurang optimal dapat meningkatkan risiko penularan TB paru melalui droplet udara. Selain faktor lingkungan (Mayasari et al., 2022; Yosua et al., 2022), mobilitas dan interaksi sosial masyarakat yang tinggi juga berpotensi memperluas rantai penularan di tingkat komunitas (Hong et al., 2025; Li et al., 2022).

Faktor demografis turut memperkuat risiko penularan (Hong et al., 2025). Sebagian besar penduduk Desa Bakung berada pada kelompok usia produktif dan aktif bekerja di sektor informal, sehingga memiliki intensitas kontak sosial yang tinggi. Berdasarkan hasil wawancara singkat, sebagian warga juga mengaku jarang memeriksakan diri ke fasilitas kesehatan meskipun mengalami gejala batuk berkepanjangan. Hal ini menunjukkan adanya kemungkinan keterlambatan dalam deteksi dini dan penanganan kasus.

Data peningkatan kasus TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kronjo menggambarkan perlunya upaya pengendalian yang lebih terarah dan berbasis wilayah. Dalam konteks ini, pemetaan kasus berdasarkan desa berperan penting untuk menentukan prioritas intervensi dan optimalisasi sumber daya kesehatan yang tersedia (Shaweno et al., 2021). Oleh karena itu, pemilihan Desa Bakung sebagai lokasi penelitian merupakan langkah strategis karena wilayah ini mewakili area dengan beban kasus tertinggi sekaligus menjadi titik awal perbaikan perilaku kesehatan masyarakat terkait pencegahan TB paru.

Faktor Penyebab Peningkatan Kasus TB Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Kronjo

Penentuan faktor-faktor penyebab peningkatan kasus TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kronjo dilakukan melalui beberapa tahapan metode yang saling berkaitan. Tahapan tersebut meliputi mini survei, analisis dengan Paradigma BLUM, penetapan prioritas masalah melalui metode Delphi, dan identifikasi akar penyebab menggunakan diagram Fishbone. Keempat metode ini membentuk satu alur analisis yang sistematis untuk menemukan akar penyebab utama meningkatnya kasus TB paru di Desa Bakung.

Tahap awal dilakukan melalui mini survei terhadap 48 responden di Balai Desa Bakung untuk menilai tingkat pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat terkait pencegahan TB paru. Hasil survei menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki pengetahuan yang rendah tentang penyakit TB paru, termasuk penyebab, gejala, dan cara penularannya. Selain itu, perilaku pencegahan seperti menutup mulut saat batuk, menggunakan masker, serta memeriksakan diri ke puskesmas belum dilakukan secara konsisten.

Selanjutnya, analisis dengan Paradigma BLUM digunakan untuk meninjau empat faktor yang memengaruhi derajat kesehatan, yaitu lingkungan, perilaku, pelayanan kesehatan, dan genetik (Blum, 1974). Berdasarkan hasil identifikasi, faktor perilaku masyarakat menjadi aspek yang paling dominan dalam peningkatan kasus TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kronjo. Hasil ini diperkuat melalui metode Delphi, di mana tenaga kesehatan Puskesmas Kronjo, termasuk kepala puskesmas, dokter umum, dan petugas kesehatan lingkungan, sepakat bahwa perilaku masyarakat yang berkaitan dengan rendahnya pengetahuan dan praktik pencegahan TB paru merupakan masalah kesehatan prioritas yang harus segera diintervensi.

Untuk memperoleh gambaran yang lebih mendalam, dilakukan identifikasi akar penyebab masalah menggunakan metode Fishbone. Berdasarkan hasil mini survei dan diskusi kelompok, ditemukan bahwa peningkatan kasus TB paru di Desa Bakung terutama dipengaruhi oleh tiga faktor utama, yaitu pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat yang berkaitan dengan pencegahan dan pengobatan TB paru.

Pada aspek pengetahuan, masyarakat masih belum memahami penyebab dan penyebaran penyakit TB paru. Beberapa warga tidak mengetahui bahwa TB paru menyerang organ pernapasan dan dapat menular melalui batuk maupun bersin. Sebagian besar responden juga tidak memahami tanda-tanda klinis TB paru, seperti batuk berdahak yang berlangsung lebih dari dua minggu, serta tidak mengetahui pentingnya pemeriksaan dahak dan pengobatan hingga tuntas. Rendahnya pemahaman ini menunjukkan masih terbatasnya akses masyarakat terhadap informasi kesehatan dan minimnya kegiatan penyuluhan di tingkat desa.

Faktor berikutnya adalah sikap masyarakat terhadap penyakit TB paru. Hasil survei peneliti memperlihatkan bahwa sebagian masyarakat belum memiliki sikap yang mendukung perilaku pencegahan. Beberapa responden menyatakan tidak merasa perlu memeriksakan diri ke puskesmas meskipun batuk berlangsung lebih dari dua minggu, sementara sebagian lainnya beranggapan bahwa batuk dapat sembuh dengan obat warung tanpa memerlukan pemeriksaan medis. Sikap tidak disiplin dalam menjalani pengobatan juga masih ditemukan, di mana masyarakat menghentikan konsumsi obat sebelum masa pengobatan selesai karena merasa sudah sembuh. Selain itu, masih ada masyarakat yang tidak menasihati orang lain untuk menggunakan masker, tidak menutup mulut saat batuk, atau membuang dahak sembarangan.

Aspek ketiga adalah perilaku masyarakat, yang merupakan cerminan dari pengetahuan dan sikap yang belum terbentuk dengan baik. Beberapa perilaku berisiko yang ditemukan antara lain tidak selalu menutup mulut saat batuk atau bersin, tidak membuang dahak di tempat yang semestinya, dan jarang mencuci tangan setelah batuk. Kebiasaan membuka jendela rumah untuk sirkulasi udara juga belum menjadi rutinitas, sementara aktivitas fisik seperti berolahraga masih jarang dilakukan. Beberapa responden bahkan masih berinteraksi dekat dengan penderita TB paru tanpa perlindungan masker, yang meningkatkan potensi penularan di lingkungan rumah tangga.

Ketiga faktor tersebut di antaranya pengetahuan, sikap, dan perilaku mempunyai keterkaitan yang kuat dan secara bersama-sama membentuk pola gaya hidup (*lifestyle*) masyarakat yang berperan besar dalam penyebaran TB paru di Desa Bakung. Hubungan antara ketiga faktor tersebut dengan peningkatan kasus TB paru dapat dilihat pada Gambar 3, yaitu diagram Fishbone hasil analisis tim diagnosis komunitas. Berdasarkan hasil analisis tersebut, dapat disimpulkan bahwa akar masalah peningkatan kasus TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kronjo terutama terletak pada rendahnya pengetahuan masyarakat, yang berdampak pada sikap dan perilaku pencegahan yang kurang tepat. Hasil ini menjadi dasar bagi tim diagnosis komunitas untuk merancang intervensi edukasi yang berfokus pada peningkatan pengetahuan dan perubahan perilaku masyarakat terhadap pencegahan TB paru.

Perancangan dan Implementasi Intervensi Edukasi

Hasil identifikasi faktor penyebab peningkatan kasus TB paru menunjukkan bahwa masalah utama terletak pada rendahnya pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat terhadap pencegahan dan pengobatan TB paru. Berdasarkan temuan tersebut, tim diagnosis komunitas merancang intervensi edukatif yang berfokus pada peningkatan pengetahuan masyarakat melalui pendekatan promosi kesehatan yang terstruktur. Rancangan intervensi ini disusun menggunakan siklus manajemen *Plan–Do–Check–Act* (PDCA) sebagai kerangka kerja yang menuntun proses perencanaan, pelaksanaan, evaluasi, dan tindak lanjut kegiatan.

Tabel 4.
Implementasi Intervensi Edukasi Pencegahan Tuberkulosis Paru Berdasarkan Siklus PDCA
di Desa Bakung

Tahapan PDCA	Kegiatan Implementasi di Lapangan	Output/Temuan Lapangan
Plan (Perencanaan)	<ol style="list-style-type: none"> Mengidentifikasi masalah prioritas berdasarkan hasil mini survei dan fishbone (rendahnya pengetahuan, sikap, dan perilaku pencegahan TB paru). Menetapkan sasaran intervensi: masyarakat Desa Bakung. Menyusun rencana kegiatan edukasi dengan materi TB paru (penyebab, gejala, penularan, pencegahan, dan pengobatan). Menyiapkan alat bantu edukasi seperti leaflet, poster, dan media presentasi. 	Rencana intervensi edukasi masyarakat tersusun secara sistematis dengan fokus peningkatan pengetahuan dan perubahan perilaku pencegahan TB paru.

Tahapan PDCA	Kegiatan Implementasi di Lapangan	Output/Temuan Lapangan
Do (Pelaksanaan)	<ol style="list-style-type: none"> Melaksanakan edukasi di Balai Desa Bakung yang dihadiri 48 peserta. Menggunakan metode ceramah interaktif dan tanya jawab. Melibatkan tenaga kesehatan Puskesmas Kronjo dan mahasiswa sebagai fasilitator. Memberikan demonstrasi praktik etika batuk dan penggunaan masker yang benar. 	Kegiatan edukasi terlaksana sesuai rencana; peserta aktif bertanya dan berpartisipasi dalam simulasi pencegahan TB paru.
Check (Evaluasi)	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> untuk menilai perubahan pengetahuan peserta. Membandingkan hasil sebelum dan sesudah kegiatan. Melakukan observasi langsung terhadap perilaku peserta pasca-edukasi. 	Pengetahuan peserta meningkat dari 2,08% menjadi 89,58%; terlihat perubahan perilaku awal seperti penggunaan masker dan etika batuk yang lebih baik.
Act (Tindak Lanjut)	<ol style="list-style-type: none"> Menyusun rencana keberlanjutan kegiatan edukasi dalam program promosi kesehatan rutin. Mengusulkan pemanfaatan media informasi lokal (pamflet, spanduk, media sosial) untuk memperluas jangkauan edukasi. Mengintegrasikan edukasi TB dalam kegiatan Posyandu atau pertemuan RT/RW. 	Rencana tindak lanjut tersusun untuk memastikan keberlanjutan intervensi dan memperluas dampak edukasi di tingkat komunitas.

Sumber: Data Diolah Peneliti

Tahap perencanaan (Plan) dilakukan dengan mengidentifikasi kelompok sasaran utama , yaitu masyarakat Desa Bakung yang berada di wilayah kerja Puskesmas Kronjo. Perencanaan kegiatan dirumuskan berdasarkan hasil mini survei dan analisis Fishbone yang menegaskan rendahnya kesadaran masyarakat terhadap gejala dan pencegahan TB paru. Pada tahap ini tim menyusun rancangan kegiatan berupa edukasi kelompok masyarakat dengan materi meliputi pengenalan penyakit TB paru, cara penularan, tanda dan gejala, pencegahan melalui etika batuk dan penggunaan masker, serta pentingnya pengobatan sampai tuntas. Persiapan logistik dilakukan dengan menyediakan alat bantu edukasi seperti poster, *leaflet*, dan media presentasi sederhana untuk mendukung penyampaian informasi.

Tahap pelaksanaan (Do) dilakukan dalam bentuk kegiatan edukasi masyarakat di Balai Desa Bakung yang melibatkan 48 peserta. Edukasi dilaksanakan melalui metode ceramah interaktif dan tanya jawab agar peserta dapat memahami dan mengklarifikasi informasi secara langsung. Kegiatan dipandu oleh tenaga kesehatan dari Puskesmas Kronjo dengan dukungan mahasiswa yang sedang melaksanakan praktik lapangan. Peserta diberikan contoh praktik etika batuk yang benar serta penggunaan masker secara tepat. Kegiatan ini juga disertai sesi diskusi singkat untuk menggali persepsi masyarakat dan hambatan dalam penerapan perilaku pencegahan TB paru di lingkungan rumah tangga.

Tahap berikutnya adalah evaluasi (Check) yang dilakukan melalui pengukuran *pre-test* dan *post-test* untuk menilai perubahan tingkat pengetahuan masyarakat sebelum dan sesudah intervensi. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan yang signifikan, di mana proporsi peserta dengan pengetahuan baik tentang TB paru meningkat dari 2,08% menjadi 89,58% setelah kegiatan edukasi. Hasil ini memperlihatkan efektivitas intervensi dalam meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap penyebab, gejala, serta pencegahan penularan TB paru. Selain itu, observasi pasca-kegiatan menunjukkan adanya perubahan perilaku awal, seperti meningkatnya kepatuhan dalam menutup mulut saat batuk dan penggunaan masker di tempat umum.

Tahap terakhir yaitu tindak lanjut (Act), difokuskan pada perencanaan keberlanjutan program agar dampak positif intervensi dapat dipertahankan. Tim diagnosis komunitas bersama petugas promosi kesehatan Puskesmas Kronjo mengusulkan agar kegiatan serupa dimasukkan dalam agenda rutin penyuluhan di desa, khususnya pada kegiatan Posyandu atau pertemuan RT/RW. Selain itu, diusulkan pula untuk mengembangkan media edukasi berbasis komunitas seperti pamflet, spanduk, dan media sosial agar jangkauan informasi dapat lebih luas dan berkesinambungan.

Secara keseluruhan, perancangan dan implementasi intervensi ini menunjukkan bahwa pendekatan edukatif berbasis masyarakat dapat menjadi strategi efektif dalam meningkatkan kesadaran dan perubahan perilaku pencegahan TB paru. Proses intervensi yang berlandaskan pada siklus PDCA memberikan arah kerja yang sistematis, memastikan bahwa setiap tahap kegiatan berangkat dari temuan lapangan yang faktual, dievaluasi secara terukur, dan menghasilkan rencana tindak lanjut yang berorientasi pada keberlanjutan. Hasil ini memperkuat temuan bahwa upaya pemberdayaan masyarakat melalui edukasi kesehatan berperan penting dalam menekan peningkatan kasus TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kronjo.

Evaluasi Efektivitas Intervensi

Evaluasi efektivitas intervensi dilakukan untuk menilai sejauh mana kegiatan edukasi mampu meningkatkan pengetahuan dan mengubah perilaku masyarakat terhadap pencegahan penyakit TB paru. Pengukuran dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif melalui *pre-test* dan *post-test*, serta observasi lapangan untuk melihat perubahan perilaku nyata setelah kegiatan dilaksanakan (Yousif et al., 2021). Evaluasi ini menjadi tahap penting dalam siklus PDCA karena memastikan bahwa intervensi yang dirancang tidak hanya terlaksana sesuai rencana, tetapi juga memberikan dampak yang dapat diukur (Siregar et al., 2021).

Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan pada tingkat pengetahuan masyarakat setelah intervensi. Sebelum kegiatan dilaksanakan, hanya 2,08% responden yang memiliki pengetahuan baik tentang TB paru. Setelah edukasi, proporsi tersebut meningkat menjadi 89,58%. Peningkatan ini mencerminkan bahwa kegiatan edukasi yang dilakukan berhasil memperbaiki pemahaman masyarakat mengenai penyebab, gejala, cara penularan, serta langkah pencegahan TB paru. Materi edukasi yang disampaikan secara interaktif terbukti lebih mudah diterima oleh peserta, terutama karena disertai demonstrasi praktik etika batuk dan penggunaan masker secara langsung.

Selain peningkatan pengetahuan, observasi lapangan juga menunjukkan perubahan perilaku masyarakat yang mulai terlihat setelah kegiatan dilaksanakan. Beberapa warga yang mengikuti edukasi mulai menggunakan masker saat berada di tempat umum, menutup mulut ketika batuk, serta lebih memperhatikan ventilasi rumah. Beberapa peserta juga menyampaikan kepada petugas puskesmas bahwa mereka mulai menasihati

anggota keluarga lain untuk memeriksakan diri jika mengalami batuk berkepanjangan. Meskipun perubahan ini masih bersifat awal dan belum menyeluruh, temuan tersebut menunjukkan adanya proses pembentukan perilaku kesehatan yang positif di tingkat individu dan keluarga.

Faktor yang mendukung keberhasilan intervensi ini antara lain adalah keterlibatan aktif peserta selama kegiatan, pendekatan komunikasi dua arah, serta penggunaan media edukasi sederhana yang sesuai dengan konteks sosial masyarakat setempat (Sasarari et al., 2025; Sujoko et al., 2025). Selain itu, keterlibatan petugas puskesmas dan mahasiswa dalam kegiatan edukasi memperkuat kepercayaan masyarakat terhadap pesan kesehatan yang disampaikan (Chavez-Rimache et al., 2023). Adapun faktor penghambat yang masih dihadapi meliputi keterbatasan waktu kegiatan, cakupan peserta yang masih terbatas, serta belum tersedianya sistem pemantauan lanjutan untuk memastikan keberlanjutan perilaku sehat di masyarakat (Puchalski Ritchie et al., 2021).

Secara keseluruhan, hasil evaluasi menunjukkan bahwa intervensi edukatif berbasis masyarakat ini efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan memicu perubahan perilaku awal terhadap pencegahan TB paru. Keberhasilan ini menegaskan pentingnya pendekatan edukasi yang berbasis partisipasi komunitas dan komunikasi interaktif dalam upaya pengendalian TB paru di tingkat desa. Namun, agar hasil yang dicapai dapat dipertahankan dan diperluas, diperlukan tindak lanjut berupa kegiatan edukasi berkelanjutan, penguatan peran kader kesehatan, serta integrasi program penyuluhan ke dalam kegiatan rutin Puskesmas Kronjo dan pemerintah desa.

SIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa peningkatan kasus TB paru di wilayah kerja Puskesmas Kronjo terutama terjadi di Desa Bakung dan berkaitan erat dengan faktor perilaku masyarakat. Berdasarkan hasil mini survei, analisis BLUM, metode Delphi, dan diagram Fishbone, akar masalah yang paling berpengaruh adalah rendahnya pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat terhadap pencegahan serta pengobatan TB paru. Intervensi edukasi yang dirancang menggunakan siklus PDCA terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan masyarakat dari 2,08% menjadi 89,58%, serta mulai menumbuhkan perubahan perilaku pencegahan di tingkat individu dan keluarga. Hasil ini menegaskan bahwa pendekatan edukatif berbasis komunitas dapat menjadi strategi yang tepat untuk mendukung pengendalian TB paru di wilayah kerja puskesmas.

Diperlukan upaya keberlanjutan melalui kegiatan edukasi rutin di tingkat desa, khususnya pada forum masyarakat seperti Posyandu atau pertemuan RT/RW. Puskesmas Kronjo perlu memperkuat kerja sama dengan kader kesehatan dalam pemantauan perilaku masyarakat dan memperluas cakupan edukasi ke wilayah lain dengan angka kasus tinggi. Selain itu, pengembangan media informasi lokal yang mudah diakses dapat menjadi sarana efektif untuk mempertahankan peningkatan pengetahuan dan mendorong perubahan perilaku yang lebih luas dalam jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Alene, M., Assemie, M. A., Yismaw, L., Gedif, G., Ketema, D. B., Gietaneh, W., & Chekol, T. D. (2020). Patient delay in the diagnosis of tuberculosis in Ethiopia: a systematic review and meta-analysis. *BMC Infectious Diseases*, 20(1), 797. <https://doi.org/10.1186/s12879-020-05524-3>
- Astuti, W. D., Lumbantobing, S. B., Arvian, S. R., Anggraini, M. R., Naradhipa, R. A., & Wasir, R. (2025). The Role of Global Health Partnerships in Infectious Disease

- Control: Lessons from Indonesia's Response to Tuberculosis and COVID-19. *Journal of Global Research in Public Health*, 10(1), 57–68. <https://doi.org/10.30994/jgrph.v10i1.558>
- Blum, H. L. (1974). *Planning for Health: Development and Application of Social Change Theory*. Human Sciences Press.
- Chavez-Rimache, L., Ugarte-Gil, C., & Brunette, M. J. (2023). The community as an active part in the implementation of interventions for the prevention and care of tuberculosis: A scoping review. *PLOS Global Public Health*, 3(12), e0001482. <https://doi.org/10.1371/journal.pgph.0001482>
- Coccia, M. (2020). Fishbone Diagram for Technological Analysis and Foresight. *SSRN Electronic Journal*. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3719084>
- Cook, N., Pisciotta, M., Larson, Z., Fein, H. L., Donovan, J., McGrath, B. M., Gunn, R., Owens-Jasey, C., Templeton, A., Volk-Britton, M., Nishiike, Y., Stowe, S., & Gold, R. (2025). Using a Modified Delphi Process to Develop an Intervention to Support Care Coordination of Patient Social Needs in Primary Care. *Journal of Advanced Nursing*. <https://doi.org/10.1111/jan.70109>
- Debnath, A., Nath, R., Mondal, A., Nathe, P. C., Kishore, J., Ish, P., Rathi, V., & Kaur, J. (2025). Prevalence of tobacco consumption among pulmonary tuberculosis patients and its correlation with tuberculosis incidence: a systematic review and meta-analysis in the Indian context. *Monaldi Archives for Chest Disease*. <https://doi.org/10.4081/monaldi.2025.3324>
- Dinkes Kabupaten Tangerang. (2023). Peringati World TB Day, Dinkes Sosialisasi Terapi Pencegahan Tuberkulosis Lintas Sektor. Dinas Kesehatan Kabupaten Tangerang. <https://tangerangkab.go.id/detail-berita/peringati-world-tb-day-dinkes-sosialisasi-terapi-pencegahan-tuberkulosis-lintas-sektor>
- Ella Adelin Hurulean, & Sugiyanto. (2022). Community participation in waste management as a mediation of the effect of realigy understanding on environmental cleanliness in your district, dogiyai regency, papua. *International Journal of Social Science*, 1(5), 757–766. <https://doi.org/10.53625/ijss.v1i5.1320>
- Franco, J. V., Bongaerts, B., Metzendorf, M.-I., Risso, A., Guo, Y., Peña Silva, L., Boeckmann, M., Schlesinger, S., Damen, J. A., Richter, B., Baddeley, A., Bastard, M., Carlqvist, A., Garcia-Casal, M. N., Hemmingsen, B., Mavhunga, F., Manne-Goehler, J., & Viney, K. (2024). Diabetes as a risk factor for tuberculosis disease. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2025(2). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD016013.pub2>
- Hong, C., Ge, J., Gui, J., Che, X., Li, Y., Zhuo, Z., Li, M., Wang, F., Tan, W., & Zhao, Z. (2025). Cross-District Transmission of Tuberculosis in a High-Mobility City in China: Implications for Regional Collaboration in Infectious Disease Control. *Infection and Drug Resistance*, 18, 1551–1560. <https://doi.org/10.2147/IDR.S516162>
- Kaaffah, S., Kusuma, I. Y., Renaldi, F. S., Lestari, Y. E., Pratiwi, A. D. E., & Bahar, M. A. (2023). Knowledge, Attitudes, and Perceptions of Tuberculosis in Indonesia: A Multi-Center Cross-Sectional Study. *Infection and Drug Resistance*, 16, 1787–1800. <https://doi.org/10.2147/IDR.S404171>
- Kemenkes. (2023). Laporan Program Penanggulangan Tuberkulosis Tahun 2022. <https://www.tbindonesia.or.id/wp-content/uploads/2023/09/Laporan-Tahunan-Program-TBC-2022.pdf>

- Li, M., Guo, M., Peng, Y., Jiang, Q., Xia, L., Zhong, S., Qiu, Y., Su, X., Zhang, S., Yang, C., Mijiti, P., Mao, Q., Takiff, H., Li, F., Chen, C., & Gao, Q. (2022). High proportion of tuberculosis transmission among social contacts in rural China: a 12-year prospective population-based genomic epidemiological study. *Emerging Microbes & Infections*, 11(1), 2102–2111. <https://doi.org/10.1080/22221751.2022.2112912>
- Luo, W., Huang, H., Zhou, Y., Min, J., & Wang, C. (2025). Implementation of pharmaceutical strategies using the PDCA cycle for standardized management of cancer pain medications. *Supportive Care in Cancer*, 33(3), 163. <https://doi.org/10.1007/s00520-025-09228-9>
- Malini, H., Huriani, E., Lenggogeni, D. P., & Herlina, S. (2021). Health education on multidrug-resistant tuberculosis prevention among tuberculosis patients. *International Journal of Public Health Science (IJPHS)*, 10(1), 27. <https://doi.org/10.11591/ijphs.v10i1.20423>
- Mayasari, E., Risnasari, D., & Chei, N. E. (2022). Analysis of Pulmonary Tuberculosis based on Home Sanitation in Sembung Hamlet, Margopatut East Java. *STRADA Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 11(1), 78–83. <https://doi.org/10.30994/sjik.v11i1.894>
- Puchalski Ritchie, L. M., Kip, E. C., Mundeva, H., van Lettow, M., Makwakwa, A., Straus, S. E., Hamid, J. S., Zwarenstein, M., Schull, M. J., Chan, A. K., Martiniuk, A., & van Schoor, V. (2021). Process evaluation of an implementation strategy to support uptake of a tuberculosis treatment adherence intervention to improve TB care and outcomes in Malawi. *BMJ Open*, 11(7), e048499. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-048499>
- Puskesmas Kronjo. (2024). Data SIMANTEP Kasus Tuberkulosis Periode Januari-Juli 2024. Puskesmas Kronjo, Tangerang.
- Sallo, A. K. M., Sahalessy, Y., Malaha, N., Subani, N. D., Purwanto, M., Puspitarini, N. A., & Rosmiati, R. (2025). Implementasi Praktik Etika Batuk Yang Benar Dan Baik Dalam Preventif Penyakit Tb Paru. *Barongko: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 3(2), 290–298. <https://doi.org/10.59585/bajik.v3i2.578>
- Sasarari, Z. A., Syaharuddin, S., Gustini, G., & Lotaan, A. (2025). Pulmonary TB Prevention Through Information and Education to the Community. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Edukasi Indonesia*, 2(1), 17–24. <https://doi.org/10.61099/jpmei.v2i1.65>
- Shaweno, D., Trauer, J. M., Doan, T. N., Denholm, J. T., & McBryde, E. S. (2021). Geospatial clustering and modelling provide policy guidance to distribute funding for active TB case finding in Ethiopia. *Epidemics*, 36, 100470. <https://doi.org/10.1016/j.epidem.2021.100470>
- Siregar, P. A., Ashar, Y. K., Hasibuan, R. R. A., Nasution, F., Hayati, F., & Susanti, N. (2021). Improvement of Knowledge and Attitudes on Tuberculosis Patients with Poster Calendar and Leaflet. *Journal of Health Education*, 6(1), 39–46. <https://doi.org/10.15294/jhe.v6i1.42898>
- Sujoko, E., J. Hadi, A., Harahap, D., Rantesalu, M., Sallipadang, E., Utaminingsyah, F., Andriani Rangkuti, J., & Lastari, A. (2025). Analysis of Factors Affecting the Success of Sociocultural Education Approach in Preventing Tuberculosis in Tapanuli Selatan Regency. *Journal of Public Health and Pharmacy*, 5(2), 250–261. <https://doi.org/10.56338/jphp.v5i2.6266>
- Syaharuddin, S., Dardin, D., & Fardi, F. (2023). Health Education in Communities with Pulmonary TB Sufferers Prevention of Infectious Risk. *Abdimas Polsaka*, 2(2), 161–167. <https://doi.org/10.35816/abdimaspolsaka.v2i2.58>

- WHO. (2023). Global Tuberculosis Report 2023. <https://www.who.int/teams/global-programme-on-tuberculosis-and-lung-health/tb-reports/global-tuberculosis-report-2023>
- Xie, H., Wang, W., Chen, X., Huang, D., Yu, Q., & Luo, L. (2025). An analysis of knowledge, attitudes, practice and influencing factors for tuberculosis prevention and control among Hainan University students. *Frontiers in Public Health*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2025.1478251>
- Yang, H., Ruan, X., Li, W., Xiong, J., & Zheng, Y. (2024). Global, regional, and national burden of tuberculosis and attributable risk factors for 204 countries and territories, 1990–2021: a systematic analysis for the Global Burden of Diseases 2021 study. *BMC Public Health*, 24(1), 3111. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-20664-w>
- Yosua, M. I., Ningsih, F., & Ovany, R. (2022). Hubungan Kondisi Lingkungan Rumah dengan Kejadian Tuberkulosis (TB) Paru. *Jurnal Surya Medika*, 8(1), 136–141. <https://doi.org/10.33084/jsm.v8i1.3455>
- Yousif, K., EI Maki, M., Babikir, R. K., & Abuisha, H. (2021). The effect of an educational intervention on awareness of various aspects of pulmonary tuberculosis in patients with the disease. *Eastern Mediterranean Health Journal*, 27(3), 287–292. <https://doi.org/10.26719/emhj.20.102>