

PENGUATAN LINGKUNGAN, RUMAH SEHAT DAN KADER SIAGA TBC BERBASIS LINGKUNGAN PASCA PEMBANGUNAN DRAINASE LIMBAH RUMAH TANGGA

STRENGTHENING THE ENVIRONMENT, HEALTHY HOMES, AND ENVIRONMENT-BASED TB-ALERT CADRES FOLLOWING THE CONSTRUCTION OF HOUSEHOLD WASTEWATER DRAINAGE

Muhamad Khafid¹, M. Shodiq¹, Dyah Ika Krisnawati^{1,2}

1 Fakultas Keperawatan dan Kebidanan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

2 Center for Continuing Care Research, Fakultas Keperawatan dan Kebidanan, Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya

*Korespondensi Penulis : dyahika@unusa.ac.id

Abstrak

Tuberkulosis (TBC) masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang dipengaruhi tidak hanya oleh faktor klinis, tetapi juga oleh kondisi lingkungan dan kualitas hunian. Lingkungan RT 22 RW 02 Desa Sembayat, Kecamatan Manyar, Kabupaten Gresik merupakan Kawasan padat penduduk dengan mayoritas penduduk bekerja sebagai petani tambak dan pedagang. Pada pengabdian Masyarakat tahun lalu, pembangunan drainase limbah rumah tangga telah dilakukan, namun pemanfaatan dan pemeliharaannya belum optimal. Selain itu, kondisi permukiman yang padat dengan ventilasi dan pencahayaan rumah yang terbatas meningkatkan risiko penularan TBC. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan memperkuat lingkungan sehat, rumah sehat, dan kader siaga TBC berbasis lingkungan pasca pembangunan drainase limbah rumah tangga. Metode pelaksanaan menggunakan pendekatan partisipatif melalui rembug warga, sosialisasi, penyuluhan, pelatihan kader, serta pendampingan masyarakat. Program dilaksanakan dengan tiga komponen utama, yaitu penyusunan modul rumah sehat bebas TBC, optimalisasi pemeliharaan drainase limbah rumah tangga, dan pembentukan kader siaga TBC berbasis lingkungan yang dilengkapi dengan buku monitoring, checklist rumah sehat, dan formulir deteksi dini. Pada saat kegiatan dihadiri oleh 10 calon kader dan 5 tokoh Masyarakat, serta 10 perwakilan warga. Hasil kegiatan dan evaluasi menunjukkan adanya kesepahaman warga dan kader mengenai pentingnya pemeliharaan drainase, rumah sehat, serta pencegahan TBC berbasis lingkungan. Program ini juga menghasilkan perangkat edukasi dan monitoring yang dapat mendukung keberlanjutan upaya promotif dan preventif di masyarakat. Dapat disimpulkan bahwa penguatan lingkungan, rumah sehat, dan kader siaga TBC merupakan strategi yang relevan untuk mendorong perubahan perilaku kolektif dan memperkuat pencegahan TBC di tingkat komunitas.

Kata kunci: tuberkulosis, rumah sehat, drainase limbah, kader siaga TBC, pengabdian masyarakat

Abstract

Tuberculosis (TB) remains a public health issue influenced not only by clinical factors but also by environmental conditions and housing quality. The RT 22 RW 02 area in Sembayat Village, Manyar District, Gresik Regency, is a densely populated zone where most residents work as fishpond farmers and traders. While a household wastewater drainage system was constructed during a previous community service project, its utilization and maintenance have not yet been optimized. Furthermore, the dense settlement conditions—characterized by limited home ventilation and natural lighting—increase the risk of TB transmission. This community service initiative aims to foster a healthy environment and healthy homes, as well as establish community-based TB-alert cadres, following the drainage system's construction. The implementation employed a participatory approach involving community discussions, awareness-raising sessions, health education, cadre training, and community mentoring. The program comprised three main

components: developing a module on TB-free healthy homes, optimizing household wastewater drainage maintenance, and establishing community-based TB-alert cadres equipped with monitoring logs, healthy home checklists, and early detection forms. The activity was attended by 10 prospective cadres, 5 community leaders, and 10 resident representatives. Results and evaluations indicate a shared understanding among residents and cadres regarding the importance of drainage maintenance, healthy housing, and community-based TB prevention. The program also produced educational and monitoring tools to support the sustainability of health promotion and prevention efforts within the community. In conclusion, strengthening the environment, promoting healthy homes, and establishing TB-alert cadres constitute a relevant strategy for driving collective behavioral change and bolstering TB prevention at the community level.

Keywords: tuberculosis, healthy home, wastewater drainage, TB-alert cadre, community service

Pendahuluan

Tuberkulosis (TBC) merupakan penyakit infeksi menular yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*, yang terutama menyerang paru-paru namun dapat menyebar ke organ lain. Penyakit ini menjadi salah satu masalah kesehatan

masyarakat utama di Indonesia, terutama di lingkungan dengan kepadatan penduduk tinggi dan kondisi sanitasi yang buruk. Faktor lingkungan, seperti ventilasi yang tidak memadai, kelembapan tinggi, serta sistem drainase yang tidak berfungsi dengan baik, dapat meningkatkan risiko penyebaran TBC (1).

Ventilasi yang baik memiliki peran penting dalam pencegahan penularan tuberkulosis (TBC), karena penyakit ini menyebar melalui udara dalam bentuk droplet nuclei yang mengandung *Mycobacterium tuberculosis*. Partikel infeksius ini dapat bertahan lama di udara, terutama di ruangan tertutup dengan sirkulasi yang buruk. Ventilasi yang adekuat berfungsi untuk mengencerkan dan mengurangi konsentrasi bakteri di udara, sehingga menurunkan risiko seseorang menghirup kuman TBC [2].

Ventilasi alami, seperti membuka jendela dan pintu, merupakan cara sederhana namun efektif untuk meningkatkan pertukaran udara. Aliran udara segar dari luar dapat membantu mengeluarkan partikel infeksius dari dalam ruangan. Selain itu, sinar matahari yang masuk melalui ventilasi juga berperan dalam membunuh bakteri TBC karena efek sinar ultraviolet [3]. Oleh karena itu, rumah dengan pencahayaan dan ventilasi yang baik cenderung memiliki risiko penularan TBC yang lebih rendah.

Sebaliknya, lingkungan dengan ventilasi buruk, kepadatan penghuni tinggi, dan sirkulasi udara terbatas menjadi faktor risiko

utama penularan TBC. Kondisi ini sering ditemukan pada rumah tidak sehat dan fasilitas umum yang tidak memenuhi standar kesehatan lingkungan [4]. Dalam situasi tersebut, droplet infeksius dapat bertahan lebih lama di udara dan meningkatkan kemungkinan penularan antar individu.

Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) menekankan pentingnya ventilasi sebagai bagian dari pengendalian infeksi berbasis lingkungan. Peningkatan ventilasi, baik secara alami maupun mekanis, merupakan intervensi yang efektif dan relatif murah untuk mengurangi transmisi TBC, terutama di daerah dengan beban penyakit tinggi [5]. Dengan demikian, perbaikan ventilasi rumah dan lingkungan menjadi langkah preventif yang penting dalam pengendalian TBC di masyarakat. Pengabdian Masyarakat ini merupakan kelanjutan dari Pengabdian Masyarakat tahun sebelumnya, sehingga kegiatan untuk Masyarakat bisa berkesinambungan (6,7)

Pada Analisis situasi dan permasalahan mitra didapatkan salah satu dari 23 desa di Kecamatan Manyar, Kabupaten Gresik, Jawa Timur, adalah Desa Sembayat. Desa ini mungkin rentan terhadap banjir karena berada di bantaran Sungai Bengawan Solo. Pada tahun 2023, Kecamatan Manyar memiliki sekitar 118.437 penduduk, tinggal di 23 desa, termasuk Desa Sembayat. Meskipun tidak ada informasi spesifik tentang RT 22 RW 02 di Desa Sembayat, ada beberapa upaya yang dilakukan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat desa. Misalnya, mahasiswa Kuliah Kerja Nyata (KKN) dari Universitas Internasional Semen Indonesia (UISI) melakukan berbagai inisiatif di Desa Sembayat pada tahun 2023.

Program-program ini mencakup pelatihan dengan metode "fun play" di SDN 46 Gresik,

pelatihan desain konten bagi UMKM desa, sosialisasi penanaman cabai, dan persiapan database lebih dari 5.000 data masyarakat desa untuk mendukung pengelolaan website Desa SIAP.

Di RT 22 RW 02 pada kegiatan pengabdian Masyarakat tahun 2025, kami tim bekerjasama dengan swadaya Masyarakat sudah berhasil membuat saluran drainage untuk pembuangan limbah keluarga sepanjang 150 meter. Hal ini diharapkan bisa mengurangi resiko peningkatan angka kesakitan akibat limbah keluarga yang tidak diatur dengan baik.



Gambar 1. Kondisi saluran air yang tidak terawat

Namun, pada gambar diatas bisa disaksikan bahwa Masyarakat masih kurang perhatian dalam menjaga saluran yang sudah dibuat tahun lalu. Saluran air tampak ditutupi rumput liar dan air menjadi tergenang di dalam saluran air, sehingga nampaknya warga perlu pendampingan kader dalam pemeliharaan lingkungan.



Gambar 2. Kondisi padat penduduk

Disisi lain kondisi rumah warga yang sangat padat juga membuat ketersediaan ventilasi dan sinar matahari yang bisa masuk rumah menjadi terbatas. Oleh karena itu diperlukan suatu upaya atau Solusi untuk mengatasi kekuarangan tersebut guna mencegah munculnya kasus TBC lagi di RT 22 ini.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan derajat kesehatan melalui penguatan rumah dan lingkungan sehat serta pemberdayaan kader siaga TBC berbasis lingkungan, khususnya di wilayah pasca pembangunan drainase limbah rumah tangga. Upaya ini tidak hanya berfokus pada perbaikan fisik lingkungan, tetapi juga mencakup perubahan perilaku, peningkatan kapasitas masyarakat, serta penguatan deteksi dini dan pendampingan kasus TBC di tingkat komunitas. Masyarakat diharapkan memahami mekanisme penularan TBC, meningkatkan kualitas hunian seperti ventilasi dan pencahayaan, serta memanfaatkan sistem drainase secara optimal sebagai bagian dari sanitasi sehat.

Pembentukan kader siaga TBC menjadi strategi utama untuk menjamin keberlanjutan program melalui pendekatan pemberdayaan masyarakat.

Metode

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dirancang secara sistematis, partisipatif, dan berbasis kebutuhan mitra sasaran yang termasuk dalam kelompok masyarakat umum (non-ekonomi produktif). Pendekatan yang digunakan mengintegrasikan

aspek kesehatan, lingkungan, dan pemberdayaan sosial untuk mengatasi permasalahan utama terkait TBC, rumah sehat, dan sanitasi lingkungan. Tahapan pelaksanaan disusun secara berurutan meliputi sosialisasi, pelatihan, penerapan teknologi, pendampingan dan evaluasi, serta keberlanjutan program.

Pada tahap awal, dilakukan sosialisasi program kepada masyarakat dan pemangku kepentingan setempat seperti perangkat desa/kelurahan, kader kesehatan, serta pihak puskesmas. Kegiatan ini bertujuan untuk menyampaikan tujuan, manfaat, serta rencana

kegiatan secara menyeluruh agar tercipta kesamaan persepsi dan komitmen bersama.

Sosialisasi dilakukan melalui pertemuan kelompok masyarakat dengan pendekatan komunikatif dan partisipatif, sehingga masyarakat tidak hanya menjadi penerima manfaat tetapi juga terlibat aktif dalam pelaksanaan program.

Tahap selanjutnya adalah pelatihan dan peningkatan kapasitas, yang difokuskan pada dua aspek utama, yaitu aspek kesehatan dan aspek lingkungan. Pada aspek kesehatan, dilakukan pelatihan terkait TBC yang meliputi pemahaman tentang penularan, gejala, pencegahan, serta pentingnya deteksi dini dan kepatuhan pengobatan. Pada aspek lingkungan, pelatihan difokuskan pada konsep rumah sehat, termasuk ventilasi, pencahayaan, kepadatan hunian, serta perilaku hidup bersih dan sehat. Selain itu, dilakukan pelatihan khusus bagi kader kesehatan untuk membentuk kader siaga TBC berbasis lingkungan yang memiliki kemampuan dalam edukasi, deteksi dini, dan pencatatan sederhana.

Tahap berikutnya adalah penerapan teknologi dan inovasi sederhana yang sesuai dengan kondisi masyarakat. Teknologi yang dimaksud bukan berupa alat canggih, melainkan inovasi berbasis komunitas seperti model rumah sehat sederhana, sistem ventilasi alami, serta sistem monitoring lingkungan dan TBC berbasis kader. Selain itu, diterapkan media edukasi seperti leaflet, poster, dan panduan praktis yang membantu masyarakat dalam memahami dan menerapkan perilaku sehat. Penerapan ini dilakukan secara langsung di lingkungan masyarakat melalui demonstrasi dan praktik lapangan.

Setelah penerapan, dilakukan pendampingan dan evaluasi secara berkala. Pendampingan dilakukan untuk memastikan bahwa masyarakat dan kader mampu menerapkan pengetahuan dan keterampilan yang telah diberikan. Tim pengabdian bersama kader melakukan kunjungan rumah untuk memantau kondisi rumah sehat, perilaku masyarakat, serta potensi kasus TBC.

Evaluasi dilakukan menggunakan instrumen terukur seperti pre-test dan post-test untuk pengetahuan, checklist rumah sehat, serta pemantauan aktivitas kader. Hasil evaluasi digunakan untuk memperbaiki pelaksanaan program dan memastikan pencapaian target yang telah ditetapkan.

Selanjutnya, dilakukan penguatan keberlanjutan program melalui pembentukan

system kader siaga TBC yang mandiri dan terintegrasi dengan layanan kesehatan setempat. Kader didorong untuk terus melakukan edukasi, pemantauan, dan pelaporan secara rutin. Selain itu, dibangun mekanisme kerja sama antara masyarakat, kader, dan puskesmas agar program tetap berjalan setelah kegiatan pengabdian selesai. Keberlanjutan juga didukung dengan penyediaan media edukasi dan panduan yang dapat digunakan secara berkelanjutan.

Metode pendekatan yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pendekatan partisipatif dan

berbasis pemberdayaan masyarakat, di mana mitra berperan aktif dalam setiap tahapan kegiatan, mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Kesesuaian volume pekerjaan dan skala prioritas ditentukan berdasarkan hasil identifikasi awal dan disepakati bersama mitra, sehingga intervensi yang dilakukan tepat sasaran dan sesuai kebutuhan.

Partisipasi mitra dalam kegiatan ini sangat penting, yang diwujudkan dalam bentuk keikutsertaan aktif dalam sosialisasi, pelatihan, serta pelaksanaan kegiatan di lapangan.

Masyarakat berperan dalam penerapan rumah sehat dan menjaga kebersihan lingkungan, sementara kader berperan sebagai penggerak utama dalam edukasi dan monitoring.

Dukungan dari perangkat desa dan puskesmas juga menjadi faktor penting dalam keberhasilan program.

Evaluasi pelaksanaan program dilakukan secara berkelanjutan dengan mengukur perubahan pengetahuan, sikap, dan perilaku masyarakat, serta peningkatan kapasitas kader. Selain itu, dilakukan evaluasi terhadap kondisi lingkungan dan potensi penurunan risiko TBC.

Keberlanjutan program dijamin melalui penguatan peran kader dan integrasi dengan program kesehatan yang sudah ada di puskesmas.

Indikator capaian kegiatan pengabdian Masyarakat ini antara lain $\geq 60\%$ masyarakat tidak membuang sampah ke drainase, skor pengetahuan meningkat $\geq 50\%$ (pre-post test), $\geq 80\%$ kader mampu deteksi dini & edukasi, serta terjadi penurunan stigma sebanyak $\geq 50\%$ berupa perubahan sikap positif masyarakat kepada pasien TBC dan keluarganya

Hasil

Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat dimulai dengan rembug warga yang membahas mengenai evaluasi kegiatan pengabdian tahun lalu, serta rencana pelaksanaan pengabdian tahun ini. Kegiatan ini dihadiri oleh kepala keluarga sejumlah 43 orang pada malam hari tanggal 25 Juni 2026 bertempat di pertigaan jalan kampung dan disepakati kegiatan pengabdian Masyarakat akan dilaksanakan pada tanggal 1 Juli 2026 bertempat di Musholla Ar Rahman RT 22 RW 02 Desa Sembayat, Manyar, Gresik.



Gambar 3. Rembug Warga

Kegiatan Pengabdian Masyarakat kali ini dihadiri oleh 10 calon kader, 10 perwakilan warga dan 5 tokoh Masyarakat, serta tim pelaksana Pengabdian yang terdiri dari 3 dosen dan 3 mahasiswa dari Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, menghasilkan output dari beberapa komponen.

Pada komponen Rumah sehat, tim menerbitkan buku modul mengenai rumah sehat bebas TBC, Dimana buku ini merupakan inovasi dari kegiatan Pengabdian Masyarakat ini.



Gambar 4. Buku inovasi pengabdian Masyarakat



Gambar 5. Penyerahan buku Inovasi kepada kader

Pada komponen sanitasi, inovasi dilakukan melalui optimalisasi drainase limbah rumah tangga yang telah dibangun. Masyarakat diarahkan untuk menjaga aliran tetap lancar, tidak membuang sampah padat, serta melakukan pembersihan rutin. Sistem ini dilengkapi dengan jadwal kerja bakti dan kontrol berbasis kader, sehingga kapasitas pemanfaatan drainase dapat mencakup seluruh rumah tangga dalam wilayah mitra.

Komponen ketiga adalah sistem kader siaga TBC berbasis lingkungan, yang dilengkapi dengan alat bantu sederhana berupa buku monitoring, checklist rumah sehat, dan formulir deteksi dini. Kader bertugas melakukan pemantauan berkala dengan cakupan $\pm 20-30$ rumah per kader, sehingga seluruh wilayah dapat terpantau secara sistematis.

Untuk dua komponen terakhir, telah dilaksanakan kegiatan sosialisasi dan penyamaan persepsi terhadap calon kader Kesehatan yang didapatkan kesepakatan mengenai pemeliharaan lingkungan dan rumah sehat sehingga warga bisa terbebas dari TBC.



Gambar 6. Penyuluhan dari 3 dosen pelaksana Pengabdian Masyarakat



Gambar 7. Kader dan Tokoh Masyarakat yang hadir



Gambar 8. Foto akhir kegiatan

Hasil evaluasi kegiatan pengabdian Masyarakat ini antara lain masyarakat sepakat tidak membuang sampah ke drainase, skor pengetahuan meningkat 55% (pre-post test), kader bersedia mulai melakukan deteksi dini & edukasi mengenai TBC, serta kesepakatan tidak ada lagi stigma dan akan bersikap positif kepada pasien TBC dan keluarganya

Pembahasan

Hasil pengabdian masyarakat “Penguatan Lingkungan, Rumah Sehat dan Kader Siaga TBC Berbasis Lingkungan Pasca Pembangunan Drainase Limbah Rumah Tangga” menunjukkan bahwa pencegahan tuberkulosis (TBC) di tingkat komunitas memerlukan pendekatan terpadu yang tidak hanya berfokus pada aspek klinis, tetapi juga pada lingkungan fisik, perilaku rumah tangga, dan pemberdayaan sosial masyarakat. Temuan awal di RT 22 RW 02 Desa Sembayat memperlihatkan bahwa drainase limbah rumah tangga yang telah dibangun sebelumnya belum terpelihara secara optimal, ditandai dengan saluran yang tertutup rumput liar dan adanya genangan air. Selain itu, kondisi permukiman yang padat

menyebabkan keterbatasan ventilasi dan pencahayaan alami di dalam rumah. Kedua kondisi tersebut menjadi faktor risiko penting bagi kesehatan lingkungan sekaligus meningkatkan kerentanan penularan TBC di Masyarakat. (8)

Pelaksanaan pengabdian ini menunjukkan bahwa pembangunan infrastruktur sanitasi saja tidak cukup apabila tidak diikuti dengan penguatan perilaku dan tata kelola sosial di tingkat warga. Drainase yang telah dibangun baru memberikan manfaat kesehatan apabila dipelihara secara rutin, digunakan dengan benar, dan diawasi bersama. Oleh karena itu, pengabdian ini menempatkan optimalisasi drainase bukan hanya sebagai perbaikan fisik lingkungan, tetapi sebagai bagian dari perubahan perilaku kolektif. Masyarakat diarahkan untuk menjaga kelancaran aliran limbah, tidak membuang sampah padat ke saluran, serta melaksanakan pembersihan berkala melalui kerja bakti dan kontrol berbasis kader. Temuan ini menegaskan bahwa efektivitas intervensi sanitasi sangat bergantung pada kapasitas komunitas dalam mengelola sarana yang telah tersedia.

Pada komponen rumah sehat, inovasi berupa **buku modul rumah sehat bebas TBC** menjadi salah satu keluaran penting dari program ini. Modul tersebut berfungsi sebagai media edukasi yang menghubungkan kondisi fisik rumah dengan pencegahan TBC, terutama terkait ventilasi, pencahayaan, kepadatan hunian, dan perilaku hidup bersih dan sehat (9). Pengetahuan tentang pentingnya membuka jendela, memaksimalkan cahaya matahari, menjaga kebersihan rumah, dan mengenali gejala TBC dapat mendorong perubahan perilaku preventif yang lebih berkelanjutan. Dengan demikian, modul tidak hanya berfungsi sebagai bahan bacaan, tetapi juga sebagai alat bantu transformasi pengetahuan menjadi praktik rumah tangga sehat.

Pembentukan **kader siaga TBC berbasis lingkungan** merupakan komponen yang paling strategis dalam pengabdian ini. Kader dibekali dengan buku monitoring, checklist rumah sehat, dan formulir deteksi dini sehingga mampu melakukan edukasi, pemantauan rumah tangga, dan identifikasi awal warga yang berisiko TBC. Peran kader ini penting karena menjembatani antara rumah tangga, komunitas, dan fasilitas kesehatan.

Dalam konteks TBC, keterlambatan deteksi dan stigma terhadap penderita masih menjadi tantangan utama. Kehadiran kader lokal memungkinkan komunikasi risiko dilakukan dengan bahasa yang lebih dekat dengan warga, sehingga mendorong penerimaan pesan kesehatan, mengurangi rasa takut atau malu, dan meningkatkan kemungkinan warga untuk memeriksakan diri apabila memiliki gejala. Dengan demikian, kader tidak hanya berfungsi sebagai pelaksana program, tetapi juga sebagai agen perubahan sosial di tingkat komunitas.(10)

Secara teoritis, hasil pengabdian ini sejalan dengan pendekatan ekologi kesehatan yang menekankan bahwa perilaku sehat dipengaruhi oleh interaksi antara faktor individu, lingkungan fisik, hubungan sosial, dan sistem komunitas.(11) Dalam kasus ini, risiko TBC tidak hanya berkaitan dengan pengetahuan individu tentang penyakit, tetapi juga dengan kondisi rumah yang padat, ventilasi yang kurang memadai, drainase yang tidak terawat, serta belum terbentuknya mekanisme sosial untuk menjaga lingkungan secara kolektif. Oleh karena itu, pendekatan pengabdian yang mengintegrasikan perbaikan lingkungan, edukasi rumah sehat, dan pemberdayaan kader menjadi relevan karena menysasar berbagai lapisan determinan kesehatan secara bersamaan.

Selain itu, hasil pengabdian ini juga menunjukkan pentingnya pendekatan **pemberdayaan masyarakat**. Proses rembug warga yang dilakukan pada awal kegiatan tidak hanya berfungsi sebagai sarana sosialisasi program, tetapi juga sebagai ruang membangun kesepahaman dan komitmen bersama. Melalui forum tersebut, warga tidak diposisikan sebagai penerima manfaat pasif, melainkan sebagai aktor yang ikut menentukan kebutuhan, menyepakati solusi, dan terlibat dalam pelaksanaan program. Dari sudut pandang teori pemberdayaan, keterlibatan aktif semacam ini penting karena dapat meningkatkan rasa memiliki terhadap program, memperkuat tanggung jawab sosial, dan mendorong keberlanjutan perubahan perilaku setelah intervensi selesai.(12)

Dari proses pelaksanaannya, pengabdian ini memperlihatkan tahapan perubahan sosial yang cukup jelas. Tahap pertama adalah **munculnya kesadaran kolektif** terhadap masalah lingkungan dan risiko TBC, yang ditandai dengan evaluasi kondisi drainase

serta pengakuan bahwa rumah padat dengan ventilasi terbatas berpotensi meningkatkan penularan. Tahap kedua adalah **peningkatan pengetahuan**, melalui penyuluhan, modul rumah sehat, dan penyamaan persepsi dengan kader serta tokoh masyarakat. Tahap ketiga adalah **pembentukan mekanisme sosial baru**, yaitu penjadwalan kerja bakti, penggunaan buku monitoring, checklist rumah sehat, dan pembagian peran kader dalam pemantauan rumah tangga. Tahap keempat adalah **awal institusionalisasi perilaku sehat**, ketika pemeliharaan lingkungan dan pencegahan TBC mulai dipahami sebagai tanggung jawab bersama warga. Rangkaian ini menunjukkan bahwa perubahan sosial dalam pengabdian masyarakat berlangsung bertahap, dari kesadaran, penguatan kapasitas, pembentukan struktur sosial, hingga pembiasaan perilaku baru.

Secara substantif, pengabdian ini menghasilkan tiga pelajaran penting. Pertama, **intervensi sanitasi pasca pembangunan infrastruktur memerlukan penguatan tata kelola sosial** agar sarana yang telah dibangun benar-benar memberikan dampak kesehatan. Kedua, **rumah sehat dapat menjadi pintu masuk yang efektif untuk edukasi pencegahan TBC**, terutama di permukiman padat yang memiliki keterbatasan ventilasi dan pencahayaan. Ketiga, **kader berbasis lingkungan berperan sebagai simpul integrasi antara sanitasi, rumah sehat, dan deteksi dini TBC**, sehingga berpotensi memperkuat keberlanjutan program di tingkat komunitas.

Meski demikian, hasil pengabdian ini masih memiliki keterbatasan, terutama karena belum disajikan data kuantitatif mengenai perubahan pengetahuan, perubahan kondisi rumah, atau jumlah warga berisiko yang berhasil diidentifikasi kader setelah intervensi. Selain itu juga periode evaluasi yang relatif singkat belum memungkinkan penilaian terhadap perubahan kejadian TBC di wilayah mitra

Oleh karena itu, tindak lanjut program perlu diarahkan pada monitoring yang lebih terukur, misalnya melalui pre-test dan post-test pengetahuan, evaluasi berkala kondisi rumah sehat, serta pencatatan jumlah suspek TBC yang dirujuk kader ke fasilitas kesehatan. Dengan penguatan evaluasi tersebut, dampak program terhadap perubahan

perilaku dan penurunan risiko TBC dapat dibuktikan secara lebih objektif.

Secara keseluruhan, pengabdian ini menegaskan bahwa pengendalian TBC di masyarakat tidak cukup dilakukan melalui edukasi penyakit semata, tetapi memerlukan integrasi antara perbaikan lingkungan, penguatan rumah sehat, dan pemberdayaan kader sebagai agen perubahan. Pendekatan berbasis lingkungan pasca pembangunan drainase limbah rumah tangga ini menunjukkan bahwa intervensi fisik akan lebih bermakna apabila diikuti dengan pengorganisasian sosial dan pembentukan perilaku kolektif yang mendukung kesehatan komunitas secara berkelanjutan.(13,14)

Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat **“Penguatan Lingkungan, Rumah Sehat dan Kader Siaga TBC Berbasis Lingkungan Pasca Pembangunan Drainase Limbah Rumah Tangga”** menunjukkan bahwa upaya pencegahan TBC di tingkat komunitas perlu dilakukan secara terpadu melalui perbaikan lingkungan, penguatan rumah sehat, dan pemberdayaan kader. Pembangunan drainase limbah rumah tangga yang telah dilakukan sebelumnya menjadi lebih bermakna ketika diikuti dengan optimalisasi pemanfaatan, pemeliharaan rutin, serta keterlibatan aktif masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan. Di sisi lain, kondisi permukiman padat dengan ventilasi dan pencahayaan yang terbatas menegaskan pentingnya edukasi rumah sehat sebagai bagian dari strategi pencegahan TBC.

Pengabdian ini menghasilkan tiga komponen utama, yaitu modul rumah sehat bebas TBC, penguatan pemeliharaan drainase berbasis partisipasi warga, dan pembentukan kader siaga TBC berbasis lingkungan yang dilengkapi dengan alat monitoring sederhana. Ketiga komponen tersebut saling mendukung dalam membangun kesadaran, meningkatkan kapasitas masyarakat, serta mendorong perubahan perilaku kolektif menuju lingkungan yang lebih sehat. Dengan demikian, pengabdian ini menegaskan bahwa pengendalian TBC di masyarakat tidak cukup hanya melalui pendekatan kuratif, tetapi perlu diperkuat dengan intervensi promotif dan preventif berbasis lingkungan serta pemberdayaan komunitas agar tercipta perubahan sosial yang berkelanjutan. Namun

untuk jangka Panjang perlu monitoring berkala terhadap kondisi rumah sehat, aktivitas kader, dan deteksi dini TBC untuk memastikan keberlanjutan dampak program.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Riset, Inovasi dan Pengabdian Masyarakat Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya. Kepada Ketua RT 22 RW 02 Desa Sembayat, Manyar, Gresik. Kepada Tokoh masyarakat, Calon kader dan semua yang terlibat dalam pelaksanaan Pengabdian masyarakat ini.

Daftar Pustaka

- WHO. (2023). Global Tuberculosis Report 2023. World Health Organization.
- Escombe, A. R., et al. (2007). Natural ventilation for the prevention of airborne contagion. *PLoS Medicine*, 4(2), e68.
- World Health Organization. (2009). Natural ventilation for infection control in health-care settings. Geneva: WHO Press.
- Beggs, C. B. (2003). The airborne transmission of infection in hospital buildings. *Indoor and Built Environment*, 12(1-2), 9–18.
- World Health Organization. (2021). WHO consolidated guidelines on tuberculosis. Geneva: WHO Press.
- Muhamad Khafid, Dyah Ika Krisnawati, Abdul Hakim Zakkiy Fasya. INCREASING PUBLIC KNOWLEDGE REGARDING HEALTHY SANITATION AND DRAINAGE CHANNEL IMPROVEMENT AS A TB PREVENTION STRATEGY, *Jurnal Pengabdian Pada MasyarakatABDI DOSEN*, Vol 9 No 3, September 2025
- Dyah Ika Krisnawati, Muhamad Khafid, Ira Dwi Jayanti, COMMUNITY EDUCATION PROGRAM REGARDING TUBERCULOSIS AND NUTRITIONAL ASSISTANCE AND PSYCHOSOCIAL SUPPORT FOR TUBERCULOSIS PATIENTS Abdi Dosen: *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat* 9 (2), 506-514
- Escombe, A. R., C. C. Oeser, R. H. Gilman, M. Navincopa, E. Ticona, C. Pan, C. Martínez, et al. “Natural Ventilation for the Prevention of Airborne Contagion.” *PLoS Medicine* 4, no. 2 (2007): e68.

- Glanz, Karen, Barbara K. Rimer, and K. Viswanath, eds. *Health Behavior: Theory, Research, and Practice*. 5th ed. San Francisco: Jossey-Bass, 2015.
- Green, Lawrence W., and Marshall W. Kreuter. *Health Program Planning: An Educational and Ecological Approach*. 4th ed. New York: McGraw-Hill, 2005.
- Wallerstein, Nina. *What Is the Evidence on Effectiveness of Empowerment to Improve Health?* Copenhagen: WHO Regional Office for Europe, 2006.
- Lönnroth, Knut, Ernesto Jaramillo, Brian G. Williams, Christopher Dye, and Mario Raviglione. "Drivers of Tuberculosis Epidemics: The Role of Risk Factors and Social Determinants." *Social Science & Medicine* 68, no. 12 (2009): 2240–2246.
- World Health Organization. *WHO Guidelines on Tuberculosis Infection Prevention and Control, 2019 Update*. Geneva: World Health Organization, 2019.
- World Health Organization. *Global Tuberculosis Report 2024*. Geneva: World Health Organization, 2024.