



Membangun Kesiapsiagaan Masyarakat melalui Simulasi Mitigasi Kebakaran di Sekitar Terminal Bahan Bakar Minyak, Teluk Lerong Samarinda

Ida Ayu Indira Dwika Lestari^{1*}, Dewi Novita Hardianti², Iwan M Ramdan¹, Muhammad Sultan², Anindya Monika Putri², Rifdah Wardani²

¹Prodi S2 Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia, 75119

²Prodi S1 Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Mulawarman, Samarinda, Indonesia, 75119

*Email koresponden: gek.indira@fkm.unmul.ac.id

ARTIKEL INFO

Article history

Received: 17 Sep 2025

Accepted: 2 Nov 2025

Published: 30 Nov 2025

Kata kunci:

Edukasi;

Kebakaran;

Mitigasi;

Simulasi;

Warga Berisiko

ABSTRACT

Background: Wilayah sekitar Terminal Bahan Bakar Minyak (TBBM) PT X, Teluk Lerong Samarinda, merupakan kawasan berisiko tinggi terhadap kebakaran karena keberadaan fasilitas penyimpanan dan distribusi bahan bakar yang mudah terbakar. Rendahnya pemahaman masyarakat serta minimnya latihan tanggap darurat meningkatkan potensi kerugian jiwa dan material. Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kapasitas warga dalam mitigasi kebakaran melalui edukasi dan simulasi. **Metode:** Metode pelaksanaan meliputi penyuluhan tentang bahaya kebakaran, prinsip pencegahan, pelatihan penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR), dan simulasi evakuasi darurat. Kegiatan melibatkan peserta dari perwakilan ibu-ibu PKK, anak sekolah dasar, perwakilan RT sekitar TBBM dan berlangsung selama satu hari. **Hasil:** Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pengetahuan rata-rata sebesar 40% (berdasarkan *pre-test* dan *post-test*), terbentuknya peta risiko partisipatif yang mengidentifikasi jalur evakuasi dan titik kumpul aman, serta peningkatan keterampilan warga dalam menggunakan APAR dengan tingkat keberhasilan pemadaman awal mencapai 85%. Pada simulasi evakuasi, 90% peserta berhasil mengikuti prosedur dengan benar, meskipun masih ditemukan hambatan pada koordinasi antar RT dan kurangnya alat peringatan dini. **Kesimpulan:** Edukasi, pemetaan risiko, dan simulasi terbukti efektif meningkatkan kesiapsiagaan warga menghadapi kebakaran. Diperlukan penguatan koordinasi antar-RT, pembentukan relawan kebakaran, dan penyediaan fasilitas darurat berkelanjutan dari pemangku kepentingan untuk memperkuat ketahanan komunitas.

ABSTRACT

Keywords:

Education;

Fire;

Mitigation;

Simulation;

Vulnerable Community

Background: The area surrounding Fuel Terminal (TBBM) PT X, Teluk Lerong Samarinda, is categorized as a high-risk fire-prone zone due to the presence of fuel storage and distribution facilities. Limited community awareness and lack of emergency drill experience exacerbate the potential for casualties and material losses. This community service activity aimed to strengthen residents' capacity in fire mitigation through integrated education and simulation. **Methods:** The program consisted of awareness sessions on fire hazards, training on fire extinguisher (APAR) use, participatory risk mapping, and emergency evacuation drills. Fifty participants representing neighborhood units around the TBBM were actively involved in the one-day activity. **Results:** The program demonstrated a 40% average improvement in knowledge (based on pre- and post-test results), the development of a participatory risk map identifying evacuation routes and safe assembly points, and enhanced residents' skills in using fire extinguishers with an 85% success rate in initial fire suppression. During the evacuation drill, 90% of participants successfully followed the procedures, though challenges remained in cross-neighborhood coordination and the absence of early warning tools. **Conclusions:** Education, participatory risk mapping, and simulation effectively enhanced community preparedness for fire hazards.

Strengthened neighborhood coordination, the establishment of fire volunteer groups, and continuous support of emergency facilities from stakeholders are recommended to build sustainable community resilience



© 2025 by authors. Lisensi Jurnal Solma, UHAMKA, Jakarta. Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan Creative Commons Attribution (CC-BY) license.

PENDAHULUAN

Risiko kebakaran di sekitar fasilitas penyimpanan dan distribusi bahan bakar minyak merupakan tantangan keselamatan publik yang signifikan, karena potensi ledakan dan penyebaran api ke pemukiman (Environmental Protection Agency, 2021; Kourti & Katsakiori, 2020; Lestari et al., 2021; Prabowo & Sari, 2021; United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2022). Insiden seperti kebakaran di depo minyak Buncefield (Inggris) dan Matanzas (Kuba) menunjukkan betapa cepatnya api bisa meluas dan menyulitkan evakuasi warga, meski korban jiwa tidak selalu tinggi, namun gangguan besar pada lingkungan dan operasional terjadi secara luas (Doregar Zavareh et al., 2022). Studi akademik juga menekankan pentingnya manajemen risiko menyeluruh termasuk evaluasi bahaya, kontrol teknik, pelatihan karyawan, dan kesiapsiagaan darurat untuk melindungi komunitas sekitar fasilitas Bahan Bakar Minyak (BBM) (Aboelazayem & Ghenai, 2021; Habibi & Sadoughi, 2023).

Di Kelurahan Teluk Lerong, Samarinda, pemukiman warga berbatasan langsung dengan Terminal Bahan Bakar Minyak (TBBM) PT X, meningkatkan kerentanan mereka terhadap kecelakaan kebakaran dan ledakan yang dapat membahayakan keselamatan dan infrastruktur lokal. Kegiatan pengabdian serupa pada warga RT 27 menunjukkan bahwa pengetahuan terkait pencegahan kebakaran meningkat dari 72 % menjadi 90 % setelah penyuluhan dan pelatihan namun praktik pencegahan yang berkelanjutan masih rendah (Lestari & Sultan, 2023). Selain itu, simulasi evakuasi yang melibatkan 30 warga dari beberapa RT yang dilakukan sebelumnya berjalan lancar tanpa kepanikan, namun seringkali warga belum familiar dengan jalur evakuasi, letak titik kumpul, dan bunyi sirene darurat. Kondisi ini mempertegas kebutuhan penguatan mitigasi lokal melalui pendidikan, simulasi, dan pemetaan risiko secara partisipatif.

Meskipun telah dilakukan sosialisasi dan simulasi di Teluk Lerong, pendekatan tersebut masih terbatas pada pemahaman dasar dan belum mencakup pemetaan risiko partisipatif ataupun latihan terintegrasi penggunaan APAR dan sirene evakuasi (BNPB, 2023; Sutrisno & Yulianto, 2022). Terdapat *gap* dalam membangun kesiapsiagaan komprehensif: peta risiko bersama, keterlibatan warga di RT sekitar PT X, serta keberlanjutan pelatihan setelah kegiatan. *Novelty* dari kegiatan ini terletak pada integrasi edukasi, pelatihan teknis, dan simulasi berbasis peta risiko partisipatif, yang belum pernah diterapkan bersama dalam konteks pengabdian masyarakat di sekitar TBBM Teluk Lerong.

Tujuan utama kegiatan pengabdian ini adalah meningkatkan kesiapsiagaan warga di wilayah berisiko tinggi sekitar TBBM PT X melalui edukasi keselamatan, pelatihan teknis APAR, pemetaan risiko partisipatif, dan simulasi evakuasi darurat. Mengingat potensi kerugian jiwa maupun material yang sangat tinggi, kegiatan ini sangat mendesak untuk mewujudkan budaya

tanggap kebakaran yang mandiri dan berkelanjutan. Diharapkan, warga dan relawan RT terbentuk secara aktif dan mampu meneruskan latihan secara berkala, sehingga ketahanan komunitas terhadap kebakaran.

MASALAH

Masyarakat yang bermukim di Kelurahan Teluk Lerong, Samarinda, berada dalam kawasan dengan risiko tinggi kebakaran karena lokasinya berdekatan dengan Terminal Bahan Bakar Minyak (TBBM) PT X. Wilayah ini termasuk kategori rawan bencana industri, terutama kebakaran dan ledakan, akibat aktivitas penyimpanan dan distribusi bahan bakar. Menurut Badan Nasional Penanggulangan Bencana (2023), daerah yang berdekatan dengan infrastruktur energi memiliki tingkat kerentanan lebih tinggi, karena jika terjadi kecelakaan dapat menimbulkan korban jiwa, kerugian harta benda, serta gangguan ekosistem lingkungan.

Hasil observasi dan wawancara awal dengan warga menunjukkan beberapa persoalan pokok. Pertama, pengetahuan masyarakat tentang bahaya kebakaran dan langkah mitigasi masih terbatas. Sebagian besar warga hanya mengandalkan petugas pemadam kebakaran kota, padahal tindakan tanggap darurat pada lima menit pertama sangat krusial dalam mencegah meluasnya kebakaran. Kedua, kesiapan teknis dalam penggunaan Alat Pemadam Api Ringan (APAR) maupun prosedur evakuasi belum dimiliki oleh mayoritas warga, termasuk kelompok rentan seperti anak-anak, perempuan, dan lansia. Ketiga, belum tersedia peta risiko dan jalur evakuasi partisipatif, sehingga warga tidak memiliki rujukan jelas terkait titik kumpul aman ataupun akses tercepat keluar dari wilayah. Selain itu, terdapat persoalan koordinasi antar pemangku kepentingan. Relawan RT, aparat kelurahan, serta pihak TBBM Pertamina belum memiliki mekanisme komunikasi darurat yang teruji melalui simulasi. Kondisi ini berpotensi memperlambat respon saat terjadi kebakaran. Padahal, penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa keterlibatan komunitas dalam simulasi kebakaran dapat meningkatkan kesiapsiagaan hingga 60%.

Berdasarkan persoalan tersebut, dapat diidentifikasi kebutuhan pokok masyarakat yakni Edukasi praktis tentang pencegahan dan mitigasi kebakaran berbasis standar resmi, Simulasi evakuasi terpadu yang melibatkan seluruh lapisan masyarakat (dewasa, pelajar, lansia, dan relawan), Pemetaan risiko partisipatif untuk mengidentifikasi titik rawan, jalur evakuasi, dan sumber daya lokal. Penguatan kapasitas relawan RT sebagai *first responder* yang mampu bertindak sebelum pemadam kebakaran tiba di lokasi. Kegiatan pengabdian ini ditargetkan untuk menjawab kebutuhan tersebut melalui pendekatan edukasi, simulasi, dan pemetaan risiko bersama warga. Dengan demikian, diharapkan masyarakat memiliki pengetahuan, keterampilan, dan koordinasi yang lebih baik dalam menghadapi potensi kebakaran di sekitar wilayah TBBM.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dengan menggunakan kombinasi metode pendidikan masyarakat, pelatihan, simulasi IPTEKS, dan advokasi. Pemilihan metode ini didasarkan pada kebutuhan mitra di Kelurahan Teluk Lerong, Samarinda, yang berada pada

wilayah risiko tinggi kebakaran akibat kedekatannya dengan Terminal Bahan Bakar Minyak (TBBM) PT X. Kegiatan diikuti oleh 30 peserta (60% perempuan, 40% laki-laki) yang terdiri atas warga RT 27, Teluk Lerong, Samarinda yang terdiri di sekitar TBBM PT X.

Pertama, metode pendidikan masyarakat dilakukan melalui penyuluhan interaktif mengenai bahaya kebakaran, penyebab utama, serta strategi mitigasi berbasis standar resmi seperti BNPB (Badan Nasional Penanggulangan Bencana), NFPA (National Fire Protection Association), dan panduan perusahaan. Penyuluhan dirancang dengan pendekatan edukatif yang menyesuaikan karakteristik audiens, baik dewasa, pelajar, lansia, maupun relawan RT, sehingga materi dapat dipahami secara luas.

Kedua, metode pelatihan difokuskan pada peningkatan keterampilan teknis masyarakat dalam menggunakan Alat Pemadam Api Ringan (APAR), pemahaman prosedur evakuasi, serta tata cara pertolongan pertama sederhana bagi korban kebakaran. Pelatihan dilakukan dengan sistem demonstrasi langsung dan praktik lapangan, sehingga peserta memperoleh pengalaman nyata dalam menghadapi kondisi darurat.

Ketiga, metode simulasi IPTEKS dilaksanakan dengan mengadakan simulasi kebakaran terpadu yang melibatkan masyarakat, petugas RT, aparat kelurahan, dan pihak terkait. Simulasi ini mencakup pemetaan risiko partisipatif, identifikasi jalur evakuasi, dan penentuan titik kumpul aman. Melalui kegiatan ini, warga dapat memahami peran masing-masing serta menguji kecepatan respon dalam kondisi darurat.

Keempat, metode advokasi dilakukan dengan cara mendampingi relawan RT dan aparat kelurahan dalam merumuskan rencana kontinjenensi lokal serta mekanisme komunikasi darurat. Proses ini diharapkan membangun kapasitas kelembagaan masyarakat dalam mengelola risiko kebakaran secara berkelanjutan.

Instrumen *pre-post test* terdiri dari 10 pertanyaan pilihan ganda mengenai penyebab kebakaran, penggunaan APAR, dan prosedur evakuasi, dengan validasi isi oleh dua dosen ahli K3. Data diperoleh melalui observasi lapangan, wawancara singkat dengan warga dan aparat RT, serta *pre-test* dan *post-test* pada peserta pelatihan untuk menilai peningkatan pengetahuan. Dokumentasi foto dan video juga dilakukan untuk merekam proses simulasi dan aktivitas edukasi. Analisis data dilakukan dengan pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif sederhana. Hasil *pre-test* dan *post-test* dianalisis menggunakan persentase peningkatan pengetahuan, sedangkan temuan lapangan dari observasi dan wawancara diinterpretasikan secara kualitatif untuk menggambarkan perubahan sikap dan kesiapsiagaan masyarakat. Kegiatan dilaksanakan di Kelurahan Teluk Lerong, Kota Samarinda, yang berlokasi dekat TBBM PT X. Seluruh rangkaian kegiatan berlangsung selama tiga bulan, terdiri dari tahap persiapan (1 bulan), implementasi penyuluhan, pelatihan, dan simulasi (1 bulan), serta evaluasi dan advokasi tindak lanjut (1 bulan).

Dengan kombinasi metode ini, kegiatan diharapkan mampu memberikan pengetahuan praktis, keterampilan teknis, dan kapasitas kelembagaan bagi masyarakat dalam menghadapi risiko kebakaran di wilayah rawan bencana industri.

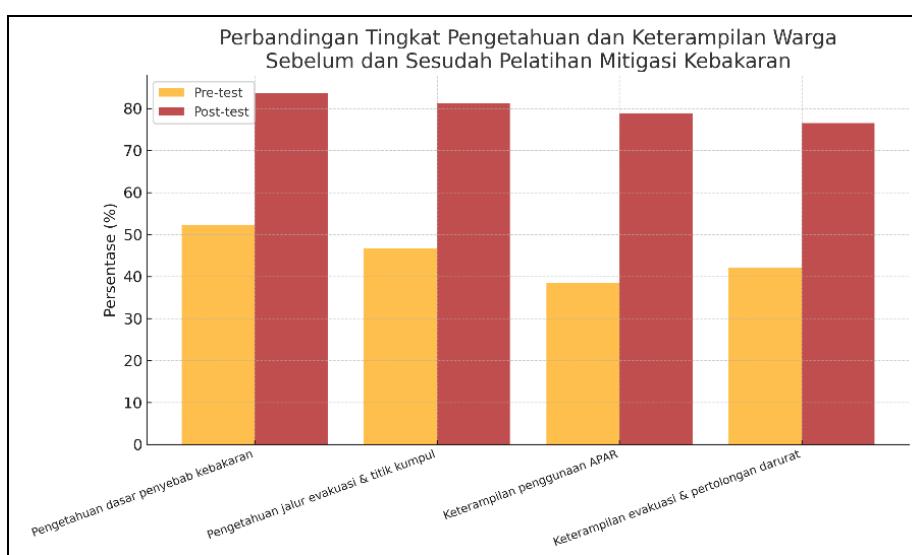
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan program mitigasi kebakaran di wilayah risiko tinggi dekat TBBM PT X, Teluk Lerong, Samarinda, menghasilkan beberapa temuan penting yang berhubungan dengan peningkatan kapasitas masyarakat dalam menghadapi risiko kebakaran. Temuan tersebut dapat dikelompokkan ke dalam tiga aspek utama, yaitu pengetahuan, keterampilan praktis, dan kesiapsiagaan kelembagaan masyarakat. Dokumentasi kegiatan ditampilkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Kegiatan Sosialisasi program mitigasi kebakaran di wilayah risiko tinggi dekat TBBM PT X, Teluk Lerong, Samarinda

Hasil *pre-test* dan *post-test* pada Gambar 2 menunjukkan peningkatan signifikan pemahaman warga mengenai penyebab kebakaran, jalur evakuasi, serta prosedur pemadaman awal menggunakan APAR. Hal ini sejalan dengan temuan Basuki & Nurhayati (2021), bahwa edukasi berbasis pelatihan komunitas dapat meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana kebakaran hingga lebih dari 40%. Peningkatan ini menunjukkan efektivitas pendekatan pendidikan masyarakat yang interaktif, terutama ketika materi disampaikan dengan menggunakan bahasa sederhana dan disertai contoh kasus lokal.



Gambar 2. Perbandingan Pengetahuan dan keterampilan warga Sebelum dan Sesudah Pelatihan

Kegiatan edukasi dan simulasi terbukti efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan warga terkait mitigasi kebakaran. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada aspek pengetahuan dasar penyebab kebakaran, jalur evakuasi, hingga keterampilan penggunaan APAR. Hal ini sejalan dengan temuan Khan et al. (2021), yang menekankan bahwa program edukasi berbasis simulasi mampu memperkuat kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bencana kebakaran. Hasil gambaran pemetaan risiko kebakaran tertera pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pemetaan Risiko Kebakaran di Wilayah Sasaran

Komponen Risiko	Temuan Lapangan	Rekomendasi Perbaikan
Jalur evakuasi	Sebagian jalur sempit, terhalang kendaraan parkir	Penertiban parkir, penandaan jalur evakuasi
Titik kumpul aman	Hanya tersedia 1 lokasi terbuka, kapasitas terbatas	Perlu tambahan titik kumpul di RT 27
Sarana pemadam awal	APAR terbatas, hanya tersedia di pos RT	Penyediaan APAR di tiap rumah/pos jaga
Akses mobil pemadam	Terkendala jalan lingkungan yang sempit	Perlu pelebaran jalur utama & koordinasi dengan Damkar



Gambar 3. Pemetaan Risiko Kebakaran

Gambar 3 menunjukkan kegiatan pemetaan risiko yang dilakukan. Hasil pemetaan tersebut mengungkapkan adanya kerentanan nyata, seperti jalur evakuasi yang sempit, titik kumpul terbatas, dan akses mobil pemadam yang terhambat. Temuan ini memperlihatkan bahwa meskipun sebagian jalur evakuasi sudah tersedia, masih terdapat hambatan berupa keberadaan kendaraan parkir dan padatnya pemukiman. Hal ini sejalan dengan Abrahams et al. (2022) yang menekankan efektivitas pemetaan risiko partisipatif dalam membangun budaya keselamatan komunitas.

Pelatihan penggunaan APAR dan teknik evakuasi menghasilkan luaran berupa keterampilan baru masyarakat, khususnya relawan RT dan kelompok pemuda. Peserta tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu melakukan praktik pemadaman kebakaran kecil dengan benar. Sesuai dengan penelitian (Paton & Buergelt, 2019) yang menekankan bahwa keterampilan praktis merupakan dimensi penting dalam mengurangi risiko fatalitas pada peristiwa kebakaran industri. Dokumentasi kegiatan menunjukkan partisipasi aktif warga dalam praktik penggunaan APAR dan simulasi evakuasi, yang memperkuat aspek *experiential learning*.

Keunggulan kegiatan ini terletak pada integrasi edukasi, pelatihan, dan simulasi, yang tidak hanya meningkatkan pengetahuan, tetapi juga menanamkan keterampilan dan kesadaran kolektif. Selain itu, adanya pendampingan untuk penyusunan rencana kontinjensi lokal memperkuat kapasitas kelembagaan masyarakat. Kondisi ini menunjukkan bahwa risiko kebakaran di wilayah permukiman padat, terutama yang berdekatan dengan Terminal Bahan Bakar Minyak (TBBM), bukan hanya terkait aspek teknis namun juga aspek tata ruang dan keterlibatan masyarakat. Penelitian oleh Zhao et al. (2020), di Tiongkok menunjukkan bahwa keterbatasan infrastruktur lingkungan berkontribusi besar terhadap tingginya tingkat kerugian akibat kebakaran di kawasan urban berisiko tinggi.

Keberhasilan kegiatan ini memperkuat argumen bahwa pendekatan berbasis komunitas (*community-based disaster risk reduction*) efektif untuk meningkatkan resiliensi masyarakat, sebagaimana juga disampaikan oleh Paton & Buergelt (2019), dalam kajian mereka mengenai kesiapsiagaan berbasis masyarakat. Selain itu, keterlibatan masyarakat secara langsung dalam simulasi memberikan pengalaman praktis yang sulit diperoleh hanya melalui penyuluhan teoritis. Hal ini didukung oleh Abrahams et al. (2022), yang menyatakan bahwa pengalaman praktis dalam bentuk simulasi meningkatkan retensi pengetahuan hingga lebih dari 30% dibanding metode ceramah.

Namun, terdapat kelemahan yang perlu dicatat. Pertama, keterbatasan sarana prasarana seperti APAR dan titik kumpul yang belum merata membuat implementasi mitigasi kebakaran belum optimal. Kedua, partisipasi warga meskipun cukup tinggi masih belum menyeluruh; sebagian kelompok rentan seperti lansia dan ibu rumah tangga belum sepenuhnya terlibat aktif dalam simulasi. Kondisi ini sejalan dengan studi Widodo & Yuliana (2020), di Indonesia yang menemukan adanya kesenjangan partisipasi dalam kegiatan kesiapsiagaan kebakaran di tingkat RT/RW. Dari sisi pelaksanaan, tantangan utama adalah koordinasi antarwarga dengan aparat kelurahan serta keterbatasan waktu pelatihan yang hanya berlangsung dalam beberapa hari. Namun, antusiasme warga dan dukungan aparat menjadi faktor pendorong keberhasilan kegiatan. Tingkat kesulitan berada pada kategori sedang, karena materi teknis masih dapat dipahami oleh masyarakat dengan pendekatan demonstratif.

Dari perspektif keberlanjutan, kegiatan pengabdian masyarakat ini membuka peluang pengembangan lebih lanjut, antara lain pada penguatan sarana prasarana melalui penyediaan APAR di tiap rumah tangga serta penataan jalur evakuasi yang lebih inklusif. Integrasi teknologi digital, seperti aplikasi berbasis peta risiko interaktif untuk memandu warga dalam evakuasi.

Peningkatan inklusivitas program, dengan melibatkan kelompok rentan (anak, lansia, dan penyandang disabilitas) dalam desain simulasi. Kolaborasi multi-sektor, misalnya dengan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD), Dinas Pemadam Kebakaran, dan perusahaan energi (TBBM), sehingga program tidak berhenti pada edukasi tetapi berlanjut pada kebijakan tata ruang dan mitigasi teknis. Dengan demikian, kegiatan ini bukan hanya berkontribusi pada peningkatan kapasitas warga dalam mitigasi kebakaran, tetapi juga menjadi dasar bagi pengembangan model pengabdian masyarakat yang berkelanjutan dan dapat direplikasi di wilayah rawan kebakaran lainnya di Indonesia. Melalui simulasi kebakaran terpadu, warga bersama tim pelaksana berhasil melakukan pemetaan risiko partisipatif, meliputi identifikasi jalur evakuasi, titik kumpul aman, dan potensi hambatan seperti akses jalan sempit.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat mengenai mitigasi kebakaran di wilayah risiko tinggi dekat TBBM PT X, Teluk Lerong Samarinda telah mencapai tujuan dengan baik, ditandai dengan meningkatnya pemahaman warga mengenai potensi bahaya, langkah pencegahan, serta prosedur evakuasi darurat. Penerapan metode pendidikan masyarakat, pelatihan, simulasi, dan advokasi terbukti sesuai dengan kebutuhan mitra, terutama dalam memperkuat kapasitas warga, relawan, dan petugas RT dalam menghadapi ancaman kebakaran. Hasil kegiatan ditindaklanjuti dengan pembentukan relawan siaga kebakaran dan rencana pelatihan lanjutan bersama BPBD Samarinda. Dampak yang dirasakan meliputi terbentuknya peta risiko partisipatif, meningkatnya keterampilan praktis melalui simulasi, serta tumbuhnya kesadaran kolektif mengenai pentingnya budaya keselamatan. Manfaat kegiatan tidak hanya dirasakan dalam bentuk peningkatan kesiapsiagaan warga, tetapi juga membuka peluang kolaborasi berkelanjutan dengan PT X, pemerintah daerah, dan lembaga terkait. Ke depan, disarankan agar kegiatan PKM ini dikembangkan dengan memperluas cakupan wilayah, menambahkan aspek teknologi seperti aplikasi sistem peringatan dini, serta melakukan pendampingan intensif untuk menjamin keberlanjutan budaya sadar risiko kebakaran di masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih terutama ditujukan kepada Fakultas Kesehatan Masyarakat yang telah memberikan support dalam bentuk Hibah penelitian Fakultas. Seluruh Warga RT 27, Kelurahan Teluk Lerong, Samarinda, serta CSR PT X yang telah membantu pelaksanaan kegiatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aboelazayem, O., & Ghenai, C. (2021). Fire risk assessment in petroleum product depots: A review of mitigation measures. *Process Safety and Environmental Protection*, 148, 743–755. <https://doi.org/10.1016/j.psep.2020.11.025>
- Abrahams, J., Haynes, K., & King, D. (2022). The effectiveness of disaster simulation exercises for improving community disaster preparedness. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 68, 102734. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2021.102734>

- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2023). *Laporan tahunan kebencanaan Indonesia 2023. BNPB*.
- Basuki, H., & Nurhayati, I. (2021). Model edukasi berbasis masyarakat untuk pencegahan kebakaran di permukiman padat. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 12(2), 123–134.
- Doregar Zavareh, R., Dana, T., Roayaei, E., Monavari, S. M., & Jozi, S. A. (2022). The environmental risk assessment of fire and explosion in storage tanks of petroleum products. *Sustainability*, 14(17), 10747. <https://doi.org/10.3390/su141710747>
- Environmental Protection Agency. (2021). *Public safety at oil and gas upstream facilities: Safety alert*.
- Habibi, A., & Sadoughi, A. (2023). Community awareness and preparedness for fire incidents in high-risk zones: A cross-sectional study. *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 93, 103721. <https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2023.103721>
- Khan, S., Rahman, M. A., & Alam, S. (2021). Community fire safety education: Impacts of simulation-based training. *Safety Science*, 134, 105076. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.105076>
- Kourti, N., & Katsakiori, P. (2020). Learning from major accidents: A case study of oil and fuel storage terminal fires. *Safety Science*, 124, 104580. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2020.104580>
- Lestari, I. A. I. D., Lestari, F., Tejamaya, M., Sjaaf, A. C., & Widiadnya, I. B. M. (2021). A cost benefit analysis of occupational health and safety at oil and gas contractor company in Indonesia. *Sapporo Medical Journal*, 55(1).
- Lestari, I. A. I. D., & Sultan, M. (2023). Penguatan budaya K3 berbasis masyarakat di wilayah berisiko tinggi bencana industri. *Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat*, 2(1), 55–62.
- Paton, D., & Buergelt, P. (2019). Community engagement and wildfire preparedness: The role of community-based approaches. *Safety Science*, 120, 139–147. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.06.014>
- Prabowo, A., & Sari, Y. K. (2021). Community-based disaster preparedness in high-risk urban areas. *Indonesian Journal of Disaster Risk Reduction*, 3(1), 45–53.
- Sutrisno, H., & Yulianto, E. (2022). Evaluasi kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi kebakaran di kawasan industri. *Jurnal Manajemen Bencana*, 4(2), 101–112.
- United Nations Office for Disaster Risk Reduction. (2022). *Global assessment report on disaster risk reduction*. UNDRR.
- Widodo, H., & Yuliana, R. (2020). Kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi risiko kebakaran permukiman: Studi kasus di Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 15(1), 56–65.
- Zhao, Y., Wang, J., & Chen, Z. (2020). Urban fire risk assessment in high-density residential areas. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(5), 1720. <https://doi.org/10.3390/ijerph17051720>