JIPMI
Jurnal Inovasi dan Pengabdian Masyarakat Indonesia

e-ISSN 2829-5617

Volume 5 Nomor 4, Oktober 2026
Email: jipmi@unimus.ac.id
https://jurnalnew.unimus.ac.id/index.php/jipmi

Pemberdayaan Ibu Rumah Tangga dalam Kesiapsiagaan Kebakaran melalui Edukasi Keselamatan di Kelurahan Bulang Lintang

Rizqi Ulla Amaliah [1]✉, Rika Yulianti Fitri [1], Jamal [1], Naily Nur Suliana [1]

[1] Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Ibnu Sina

✉ Korespondensi: rizqi.ulla@uis.ac.id, +62 8779 111 4727

Diterima: 15 Juni 2026 | Disetujui: 3 September 2026 | Diterbitkan: 31 Oktober 2026

Abstrak

Latar belakang: Kebakaran rumah tangga merupakan salah satu bencana yang kerap terjadi dan berpotensi menimbulkan kerugian material, cedera, bahkan korban jiwa. Keterbatasan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam melakukan penanganan awal kebakaran dapat meningkatkan risiko dampak yang ditimbulkan. **Tujuan**: Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan ibu rumah tangga dalam melakukan penanganan awal kebakaran di Kelurahan Bulang Lintang, Kota Batam. **Metode**: Kegiatan dilaksanakan menggunakan pendekatan edukatif dan partisipatif dengan desain *one-group pretest-posttest*. Sebanyak 39 ibu rumah tangga dilibatkan sebagai peserta melalui teknik *accidental sampling*. Intervensi meliputi penyuluhan menggunakan media leaflet dan simulasi praktik pemadaman api ringan dengan memanfaatkan media sederhana, seperti handuk atau selimut basah yang difungsikan sebagai *fire blanket*. Evaluasi dilakukan melalui pengukuran sebelum dan sesudah intervensi (*pretest* dan *posttest*). Data dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon Signed-Rank*. **Hasil**: Kegiatan menunjukkan adanya peningkatan skor pengetahuan dan sikap peserta setelah diberikan edukasi dan simulasi. Sebagian besar peserta mengalami peningkatan skor pada kedua aspek tersebut. Hasil analisis statistik menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara skor sebelum dan sesudah intervensi, baik pada aspek pengetahuan maupun sikap ($p<0,001$). **Kesimpulan**: Edukasi yang disertai simulasi praktik pemadaman api ringan berpotensi meningkatkan pengetahuan dan memperbaiki sikap ibu rumah tangga dalam menghadapi risiko kebakaran. Kegiatan edukasi dan pelatihan praktis perlu dilaksanakan secara berkelanjutan dengan melibatkan instansi terkait serta didukung media pembelajaran yang interaktif untuk memperkuat kesiapsiagaan masyarakat dalam penanganan awal kebakaran rumah tangga.

Kata kunci: edukasi, kebakaran rumah tangga, kesiapsiagaan, penanganan awal, pengabdian kepada masyarakat

Abstract

Background: Household fires remain a frequent emergency that can result in property damage, injuries, and loss of life. Limited knowledge and practical skills in initial fire response may increase the risk and severity of these consequences. **Objective**: This community service program aimed to improve household women's knowledge, attitudes, and skills in initial fire response in Bulang Lintang Subdistrict, Batam City, Indonesia. **Method**: The program employed an educational and participatory approach using a one-group pretest–posttest design. A total of 39 household women were recruited through accidental sampling. The intervention consisted of an educational session using leaflets and practical simulations of small-scale fire extinguishing techniques. Simple materials, such as wet towels or blankets, were used as improvised fire blankets. Participants' outcomes were assessed before and after the intervention through pretests and posttests. The data were analyzed using the Wilcoxon signed-rank test. **Result**: The program demonstrated improvements in participants' knowledge and attitudes following the educational intervention and practical simulation. Most participants experienced increases in their scores across both domains. Statistical analysis revealed significant differences between pretest and posttest scores for knowledge and attitudes ($p<0.001$). **Conclusion**: Educational sessions combined with practical simulations of small-scale fire extinguishing techniques may improve household women's knowledge and attitudes toward initial household fire response. Similar

educational and practical training programs should be conducted continuously, with support from relevant institutions and the integration of more interactive educational media to strengthen community preparedness and response to household fire emergencies.

Keywords: community service, household fires, education, preparedness, initial fire response

PENDAHULUAN

Kebakaran merupakan bencana yang menimbulkan dampak luas terhadap kehidupan masyarakat, baik dari aspek ekonomi, sosial, lingkungan, maupun mata pencaharian [1]. Selain menyebabkan kerusakan harta benda, kebakaran rumah juga dapat mengakibatkan cedera serius hingga kematian [2, 3]. Kebakaran rumah tangga menjadi salah satu jenis kebakaran yang paling sering terjadi, dengan penyebab utama berupa korsleting listrik, kelalaian saat memasak, kebocoran gas, penggunaan lilin, rokok, peralatan pemanas, serta penggunaan peralatan rumah tangga yang tidak aman [4]. Di wilayah pedesaan, faktor penyebab kebakaran umumnya berkaitan dengan kebakaran tidak disengaja, instalasi listrik, penggunaan lilin, bahan bangunan, serta kesalahan dan perilaku manusia [3].

Data *National Fire Protection Association* (NFPA) menunjukkan bahwa sebanyak 24% kebakaran yang dilaporkan selama periode 2019–2023 terjadi di lingkungan rumah tangga [4]. Selain itu, kompor dan peralatan memasak terlibat dalam 53% kasus kebakaran rumah tangga yang dilaporkan [5]. Di Indonesia, data Januari hingga 7 Oktober 2024 mencatat sebanyak 935 kejadian kebakaran, dengan 75,29% di antaranya menghanguskan rumah warga atau sekitar 704 rumah [6]. Di Provinsi Kepulauan Riau tercatat 200 kasus kebakaran pada tahun 2025 [7]. Sementara itu, Kota Batam mengalami peningkatan signifikan kasus kebakaran pada awal tahun 2026, yaitu sebanyak 47 kejadian dalam kurun waktu 35 hari, dibandingkan 20 kasus pada periode yang sama tahun sebelumnya [8]. Tingginya kejadian kebakaran tersebut dipengaruhi oleh rendahnya kesadaran masyarakat, kepadatan permukiman, serta ketergantungan pada respons formal saat keadaan darurat. Kondisi ini menunjukkan pentingnya edukasi mitigasi dan pelatihan kesiapsiagaan rumah tangga untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam pencegahan serta penanganan awal kebakaran [9, 10].

Penanganan awal kebakaran dapat dilakukan menggunakan alat sederhana yang mudah ditemukan di lingkungan rumah tangga. Salah satu metode yang dapat diterapkan pada kebakaran ringan adalah penggunaan kain, handuk, atau karung goni basah yang berfungsi menyerupai fire blanket untuk menutup sumber api dan menghambat suplai oksigen [11, 12]. Metode ini dinilai praktis, mudah dipahami, dan dapat digunakan sebagai tindakan darurat sebelum petugas pemadam kebakaran tiba [13]. Namun, pemahaman masyarakat mengenai teknik penggunaan media sederhana untuk memadamkan api masih terbatas [14]. Oleh karena itu, diperlukan edukasi dan pelatihan yang berkelanjutan guna meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi risiko kebakaran [15].

Kelurahan Bulang Lintang merupakan salah satu kampung tua di Kota Batam yang memiliki karakteristik masyarakat pesisir dengan mayoritas penduduk bekerja sebagai nelayan dan sebagian lainnya di sektor pertanian. Wilayah ini memiliki nilai sejarah dan budaya Melayu yang kuat serta dihuni oleh masyarakat Suku Laut yang hidup berdampingan secara harmonis dengan masyarakat lainnya. Kondisi sosial masyarakat yang baik serta berkembangnya pendidikan dan pengetahuan menjadi potensi dalam mendukung pelaksanaan kegiatan pemberdayaan masyarakat di bidang keselamatan dan kesehatan lingkungan [16].

Aktivitas rumah tangga masyarakat pesisir yang berkaitan dengan penggunaan kompor, tabung gas, dan instalasi listrik rumah tangga berpotensi meningkatkan risiko kebakaran apabila tidak disertai pengetahuan mengenai pencegahan dan penanganan keadaan darurat [17, 18]. Dalam hal ini, ibu rumah tangga memiliki peran penting dalam pengelolaan aktivitas domestik sehingga perlu memiliki kesiapsiagaan terhadap potensi kebakaran di lingkungan rumah. Kurangnya keterampilan dalam melakukan penanganan awal kebakaran dapat memperbesar risiko penyebaran api serta meningkatkan kerugian yang ditimbulkan [2, 19]. Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk edukasi dan simulasi pemadaman api ringan menggunakan media sederhana berupa handuk atau selimut basah kepada ibu rumah tangga di Kelurahan Bulang Lintang. Kegiatan ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan kesiapsiagaan masyarakat dalam melakukan penanganan awal kebakaran secara cepat dan tepat sehingga risiko korban jiwa maupun kerugian material akibat kebakaran dapat diminimalkan.

METODE

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan edukatif dan partisipatif melalui pemberdayaan masyarakat terkait kesiapsiagaan penanganan awal kebakaran rumah tangga. Kegiatan dilaksanakan di Kelurahan Bulang Lintang, Kota Batam pada tanggal 13 Mei 2026. Desain kegiatan menggunakan *pretest-posttest one group design*, yaitu

rancangan penelitian yang dilakukan pada satu kelompok dengan pengukuran sebelum (*pre-test*) dan sesudah (*post-test*) intervensi untuk mengetahui perubahan setelah diberikan perlakuan [20]. Desain ini digunakan untuk mengetahui perubahan pengetahuan dan sikap masyarakat sebelum dan sesudah diberikan edukasi serta pelatihan penanganan awal kebakaran menggunakan media sederhana. Sasaran dalam kegiatan ini adalah ibu rumah tangga di Kelurahan Bulang Lintang dengan jumlah responden sebanyak 39 orang. Teknik pengambilan sampel dilakukan menggunakan *accidental sampling*, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan responden yang secara kebetulan hadir dan bersedia mengikuti kegiatan pada saat pelaksanaan pengabdian [20].

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* karena data hasil pretest dan posttest tidak berdistribusi normal. Pelaksanaan kegiatan diawali dengan pemberian pretest untuk mengukur tingkat pengetahuan awal responden terkait pencegahan dan penanganan kebakaran rumah tangga. Selanjutnya, dilakukan penyuluhan mengenai penyebab kebakaran rumah tangga, risiko kebakaran di lingkungan permukiman, serta langkah-langkah penanganan awal kebakaran ringan. Edukasi diberikan menggunakan media leaflet agar informasi yang disampaikan lebih mudah dipahami dan dapat dipelajari kembali oleh peserta setelah kegiatan selesai.

Tahap berikutnya dalam kegiatan ini dilanjutkan dengan simulasi dan praktik pemadaman api ringan menggunakan media sederhana berupa handuk atau selimut basah yang difungsikan menyerupai fire blanket. Praktik dilakukan secara langsung dengan pendampingan tim pengabdian agar peserta dapat memahami teknik penggunaan media secara tepat dan aman dalam keadaan darurat. Metode praktik dipilih untuk meningkatkan keterampilan dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi risiko kebakaran rumah tangga. Pada akhir kegiatan, responden diberikan *post-test* untuk mengukur peningkatan pengetahuan setelah mengikuti edukasi dan pelatihan. Hasil *pre-test* dan *post-test* kemudian dibandingkan untuk melihat efektivitas kegiatan pengabdian dalam meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan masyarakat terhadap penanganan awal kebakaran rumah tangga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan pelatihan dilakukan secara bertahap melalui kegiatan pretest, penyuluhan, praktik simulasi, dan posttest. Pada tahap awal, peserta diberikan pretest untuk mengukur pengetahuan dan sikap terkait kebakaran rumah tangga. Selanjutnya, dilakukan penyampaian materi edukasi yang mencakup definisi kebakaran, penyebab kebakaran di rumah, klasifikasi kebakaran, serta upaya pencegahan kebakaran di lingkungan rumah tangga. Setelah itu, peserta diberikan penjelasan dan demonstrasi mengenai penanganan awal kebakaran menggunakan alat sederhana seperti handuk, selimut basah, dan karung goni yang digunakan untuk menutup sumber api agar api dapat dipadamkan secara cepat pada kebakaran ringan. Peserta kemudian mengikuti praktik langsung dengan bimbingan tim pelaksana agar memahami teknik penanganan yang tepat dan aman. Kegiatan diakhiri dengan posttest untuk menilai perubahan pengetahuan dan sikap setelah intervensi.

Materi pelatihan yang diberikan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini disusun dalam bentuk leaflet. Materi mencakup definisi kebakaran, penyebab kebakaran di rumah tangga, klasifikasi kebakaran, serta langkah-langkah penanganan awal kebakaran. Selain itu, juga dijelaskan penggunaan alat sederhana dalam pemadaman api seperti handuk, selimut basah, dan karung goni yang dapat digunakan untuk mengendalikan api pada kebakaran ringan dengan cara menutup sumber api agar suplai oksigen terhenti. Leaflet juga memuat informasi mengenai hal-hal yang perlu diperhatikan saat terjadi kebakaran, serta upaya pencegahan kebakaran di lingkungan rumah tangga. Penyampaian materi melalui leaflet bertujuan agar informasi lebih mudah dipahami, praktis, dan dapat digunakan kembali oleh peserta sebagai panduan dalam situasi darurat kebakaran. Berikut ini merupakan gambar materi pelatihan dalam kegiatan pengabdian ini:



Gambar 1. Leaflet materi pelatihan

Materi bebrbentuk leaflet yang digunakan dalam kegiatan pengabdian disusun secara sederhana dan sistematis agar mudah dipahami oleh peserta. Penggunaan media cetak seperti seperti leaflet efektif digunakan dalam edukasi kesehatan dan keselamatan karena mampu menyajikan informasi secara ringkas, visual, dan mudah dipahami sehingga dapat membantu meningkatkan pemahaman sasaran [21, 22].



Gambar 2. Pemberian materi edukasi kebakaran dan pelatihan penanganan kebakaran

Materi mencakup beberapa hal diantaranya definisi kebakaran, penyebab, klasifikasi kebakaran, serta langkah penanganan awal kebakaran rumah tangga. Penyajian informasi yang terstruktur ini membantu peserta dalam memahami konsep dasar risiko kebakaran serta tindakan yang harus dilakukan saat kondisi darurat. Hal ini sejalan dengan teori *health education* yang menyatakan bahwa media edukasi yang sederhana dan visual dapat meningkatkan retensi informasi dan perubahan perilaku individu [21, 23]. Selain itu, leaflet ini juga menjelaskan penggunaan alat sederhana seperti handuk, selimut basah, dan karung goni sebagai alternatif *fire blanket* untuk memadamkan kebakaran kecil dengan cara menutup sumber api agar suplai oksigen terhenti [11, 12]. Pendekatan ini sesuai dengan prinsip dasar pemadaman kebakaran yaitu *smothering method* (penghilangan oksigen), yang efektif untuk kebakaran skala kecil di rumah tangga. Metode ini bekerja dengan menghambat suplai oksigen pada area pembakaran sehingga proses pembakaran terhenti [24].

Informasi mengenai pencegahan kebakaran dan hal yang perlu diperhatikan saat terjadi kebakaran juga memperkuat kesiapsiagaan masyarakat. Edukasi berbasis media sederhana seperti leaflet terbukti dapat meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi keadaan darurat apabila disertai dengan praktik langsung [25, 26]. Selain itu, penelitian lain juga menemukan bahwa metode edukasi berbasis leaflet yang disertai simulasi mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan secara signifikan dibandingkan metode tunggal [27].

Pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan secara langsung di Kelurahan Bulang Lintang melalui edukasi, demonstrasi, dan praktik penanganan awal kebakaran rumah tangga. Praktik pemadaman dilakukan menggunakan *fire blanket* sederhana yang dibuat dari bahan rumah tangga seperti karung goni, handuk, atau selimut yang dibasahi air untuk menutup sumber api dan menghentikan suplai oksigen pada kebakaran ringan. Selama kegiatan berlangsung, peserta terlihat aktif mengikuti setiap rangkaian kegiatan yang diberikan oleh tim pelaksana.



Gambar 3. Pemberian *doorprize* dan foto bersama

Dari hasil *pre-test* dan *post-test* diketahui bahwa pelaksanaan kegiatan menunjukkan adanya perubahan pada pengetahuan dan sikap peserta setelah diberikan edukasi dan pelatihan.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	n	%
Pendidikan		
SD	31	79,5
SMP	6	15,4
SMA	2	5,1
Usia Responden		
1–20 Tahun	1	2,6
21–30 Tahun	5	12,8
31–40 Tahun	11	28,2
41–50 Tahun	16	41,0
>50 Tahun	6	15,4

Berdasarkan Tabel 1, mayoritas responden berpendidikan SD yaitu sebanyak 31 orang (79,5%). Sementara itu, berdasarkan usia, mayoritas responden berada pada rentang 41–50 tahun yaitu sebanyak 16 orang (41,0%). Hasil analisis lebih lanjut menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan sikap responden setelah intervensi.

Tabel 2. Hasil Uji Wilcoxon Pengetahuan dan Sikap

Variabel	Rank		Ties n (%)	Z	p-value
	Negative n (%)	Positive n (%)			
Pengetahuan	0 (0,0)	36 (92,3)	3 (7,7)	-5,276	0,000
Sikap	2 (5,1)	36 (92,3)	1 (2,6)	-5,261	0,000

Pada variabel pengetahuan, sebagian besar responden mengalami peningkatan dengan *positive ranks* sebanyak 36 orang (92,3%), tidak terdapat penurunan (*negative ranks*) yaitu 0%, serta 3 responden (7,7%) tidak mengalami perubahan (*ties*). Hasil analisis menunjukkan nilai Z= -5,276 (p= 0,000) yang mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan sebelum dan sesudah intervensi. Pada variabel sikap, sebanyak 36 responden (92,3%) mengalami peningkatan, sedangkan 2 responden (5,1%) mengalami penurunan, dan 1 responden (2,6%) tidak mengalami perubahan. Hasil uji menunjukkan nilai Z= -5,261 (p= 0,000) yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan pada sikap responden sebelum dan sesudah pelatihan. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan edukasi dan simulasi yang diberikan efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan sikap masyarakat terkait kesiapsiagaan penanganan awal kebakaran rumah tangga.

Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan dan sikap responden setelah diberikan edukasi dan pelatihan penanganan awal kebakaran rumah tangga. Peningkatan ini menunjukkan bahwa intervensi berbasis edukasi dan simulasi kebakaran dapat meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap risiko kebakaran serta tindakan penanganan awal yang tepat. Peningkatan tersebut sejalan dengan teori pembelajaran yang menyatakan bahwa proses belajar akan lebih optimal ketika menggabungkan penyampaian informasi dengan pengalaman langsung melalui praktik atau simulasi [28, 29]. Penggunaan media edukasi seperti leaflet serta simulasi penanganan kebakaran sederhana dapat meningkatkan daya ingat dan pemahaman peserta terhadap materi yang disampaikan [21, 30]. Selain itu, pendekatan simulasi dalam bentuk praktik langsung terbukti dapat meningkatkan *self-efficacy* dan kompetensi kinerja serta pengetahuan peserta dalam menghadapi situasi darurat [31].

Hasil uji Wilcoxon (p= 0,000) mengindikasikan adanya perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah intervensi. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa edukasi menggunakaan leaflet dan berbasis simulasi dapat meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana, termasuk kebakaran rumah tangga [29, 32, 33]. Pelatihan berbasis praktik/simulasi (*Virtual Reality Training Simulation*) meningkatkan *procedural learning*, motivasi, dan kualitas pengalaman belajar dibandingkan dengan pembelajaran berbasis video atau teori saja [34].

Karakteristik responden yang didominasi oleh tingkat pendidikan dasar dapat memengaruhi peningkatan hasil kegiatan. Penelitian menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan terkait bencana dapat berbeda berdasarkan karakteristik demografis, namun edukasi mampu meningkatkan pengetahuan serta mengurangi kesenjangan tersebut [35]. Selain itu, intervensi berbasis visual terbukti efektif dalam meningkatkan literasi kesehatan dan pemahaman materi, sehingga penggunaan media seperti leaflet dan demonstrasi langsung menjadi metode yang sesuai dalam kegiatan ini [21, 34]. Oleh karena itu, penggunaan leaflet dan demonstrasi langsung menjadi metode yang sesuai dalam kegiatan ini. Secara keseluruhan, hasil pengabdian ini menunjukkan bahwa edukasi dan simulasi penanganan awal kebakaran berbasis masyarakat efektif dalam meningkatkan pengetahuan dan sikap ibu rumah tangga dalam kesiapsiagaan menghadapi risiko kebakaran rumah tangga.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini memberikan dampak positif dalam meningkatkan pengetahuan dan sikap ibu rumah tangga terkait kesiapsiagaan penanganan awal kebakaran rumah tangga melalui edukasi berbasis leaflet dan simulasi praktik langsung. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan yang signifikan setelah intervensi, sehingga metode edukasi dan simulasi terbukti efektif sebagai solusi dalam meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat terhadap risiko kebakaran. Kegiatan ini juga membantu meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai tindakan penanganan awal kebakaran menggunakan alat sederhana yang mudah ditemukan di lingkungan rumah tangga.

REKOMENDASI

Untuk kegiatan pemberdayaan masyarakat selanjutnya, disarankan agar pelatihan dilakukan secara berkelanjutan dengan cakupan peserta yang lebih luas serta melibatkan instansi terkait seperti pemadam kebakaran untuk meningkatkan efektivitas dan keberlanjutan program. Selain itu, diperlukan pengembangan media edukasi yang lebih variatif seperti video atau simulasi berbasis teknologi agar pemahaman masyarakat semakin optimal.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Ibnu Sina, Pemerintah Kelurahan Bulang Lintang, serta

seluruh ibu rumah tangga yang telah berpartisipasi dalam kegiatan ini. Apresiasi juga disampaikan kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan sehingga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat terlaksana dengan baik.

REFERENSI

[1] Yazid M, Adriani D, Damayanthy D. Farm Household Vulnerability Due to Land and Forest Fire in Peatland Areas in South Sumatra. *MDPI L* 2024; 13: 1–17. https://doi.org/10.3390/land13050642.

[2] Al-hajj S, Desapriya E, Pawliuk C, et al. Interventions for Preventing Residential Fires in Vulnerable Neighbourhoods and Indigenous Communities : A Systematic Review of the Literature. *Int J Environ Res Public Health* 2022; 19: 1–15. https://doi.org/10.3390/ijerph19095434.

[3] Paulino MA, Paulino LMA, Decision O, et al. Causes of Household Fires in Rural Areas : an Exploratory Research. *Asian J Community Serv* 2023; 2: 389–394. https://doi.org/10.55927/ajcs.v2i5.4036.

[4] Hall S, McGree T. Home Structure Fires. *NFPA Research* 2025; 1.

[5] Hall S, McGree T. Home Cooking Fires. *NFPA Research* 2023; 1.

[6] Pusiknas Bareskrim Polri. Kebakaran Paling Banyak Terjadi di Perumahan. *Pusiknas Bareskrim Polri* 2024; 1.

[7] Badan Penanggulangan Bencana Daerah. LPPD BPBD PROV. KEPRI Tahun 2025. 2025; 1.

[8] Dinas Pemadam Kebakaran dan Penyelamatan Kota Batam. *Laporan Kejadian Kebakaran Kota Batam*. Batam, 2026.

[9] Kurniawan D, Wulandari SP, Widodo S, et al. Edukasi Mitigasi dan Kesiapsiagaan Penanggulangan Bencana Kebakaran pada Sektor Rumah Tangga. *J Pustaka Mitra* 2026; 6: 204–210. https://doi.org/10.55382/jurnalpustakamitra.v6i2.1776.

[10] May N, Di K, Rw RT, et al. Analisis Kesiapsiagaan Masyarakat Dalam Menghadapi Bencana Universitas Negeri Jakarta Abdul Haris Fatgehipon Nandi Kurniawan. *WISSEN J Ilmu Sos dan Hum*; 2. Epub ahead of print 2024. https://doi.org/10.62383/wissen.v2i2.114.

[11] Maharja R, Panggeleng AMF, Abdullah AD. BERANI (Bunda Responsif atas Bahaya Nyala Api): Penerapan K3 Berbasis Masyarakat untuk Mitigasi Risiko Kebakaran Rumah Tangga. *J Kreat Pengabdi Kpd Masy* 2025; 8: 1152–1161. https://doi.org/10.33024/jkpm.v8i2.17833.

[12] Handini DA, Akbar MFY. Pelatihan Mitigasi Kebakaran Di Lingkungan Kampus Politeknik Ben Mboi, Kabupaten Belu. *J Community Serv Engagem* 2025; 5: 5–12. https://doi.org/10.9999/jocosae.v5i1.212.

[13] Seni W, Kala PR, Karma T, et al. Penyuluhan Penanggulangan Kebakaran Kompor Gas Menggunakan Alat Pemadam Api Tradisional. *J Pengabdi Masy Bangsa* 2023; 1: 716–724. https://doi.org/10.59837/jpmba.v1i6.249.

[14] Valentine NN, Bolaji WA. Fire Disaster Preparedness among Residents in A High Income Community. *Int J Disaster Manag* 2021; 4: 23–32. https://doi.org/10.24815/ijdm.v4i2.21026.

[15] Nugroho BS, Annasit, Nurrahman A, et al. Emergency Response Workshop on Fire Prevention and Control Using Fire Blankets and Fire Extinguishers. *Civ J Pengabdi Masy* 2025; 1–17. https://doi.org/10.61978/civitas.v2i4.1175.

[16] Halomoan M, Arnesih. Perubahan Sosial Ekonomi Suku Laut Bulang Lintang Tahun 1980–2019. *Hist J Progr Stud Pendidik Sej* 2025; 10: 113–127. https://doi.org/10.33373/hjpsps.v10i2.8913.

[17] Cisternas PC, Cifuentes LA, Bronfman NC, et al. Household Preparedness for Multi-Natural Hazards in Coastal Communities. *Int J Disaster Risk Reduct* 2024; 109: 104584. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2024.104584.

[18] Dahanayake D, Bista PR, Shrestha R, et al. Fire Safety Hazards and Burn Risks in Country: Findings from a National Cluster- Randomized Household Survey. *J Burn Care Res* 2025; 1: 2025. https://doi.org/10.1093/jbcr/iraf019.236.

[19] Karemaker M, Ten GA, Hagen R, et al. The effects of the Fire Safety at Home programme on four fire safety behaviours among older adults. *Fire Saf J* 2025; 152: 1–10. https://doi.org/10.1016/j.firesaf.2025.104337.

[20] Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif R&D*. Bandung: ALFABETA, 2021.

[21] Tang YH, Lin CT, Wu L. Understanding Health Literacy Through Patients ' Interpretation of Health Education Leaflets : A Thematic Narrative Review. *Heal Expect* 2025; 28: 1–9. https://doi.org/10.1111/hex.70479.

[22] Galmarini E, Marciano L, Schulz PJ. The effectiveness of visual - based interventions on health literacy in health care : a systematic review and meta - analysis. *BMC Health Serv Res* 2024; 1: 1–10. https://doi.org/10.1186/s12913-024-11138-1.

[23] Nutbeam D, Lloyd JE. Understanding and Responding to Health Literacy as a Social Determinant of Health. *Annu Rev Public Health* 2021; 42: 159–173. https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-090419-102529.

[24] Qin Y, Chen Y, Zhang Y, et al. Modeling smothering limit of smoldering combustion : Oxygen supply , fuel density , and moisture content. *Combust Flame* 2024; 269: 113683. https://doi.org/10.1016/j.combustflame.2024.113683.

[25] Alper HE, Gargano LM, Hamwey MK, et al. The Effectiveness of Two Interventions for Improving Knowledge of Emergency Preparedness Amongst Enrollees of the World Trade Center Health Registry : A Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health* 2025; 22: 1–13. https://doi.org/10.3390/ijerph22071082.

[26] O'Connor CR, Gelfand K, Heffernan M, et al. Increasing home fire preparedness through a home visiting program: an evaluation of the American Red Cross Home Fire

Campaign. *Int J Disaster Risk Reduct* 2025; 129: 105802. https://doi.org/10.1016/j.ijdrr.2025.105802.

[27] Permatasari A, Sulistyorini A. The Effect of Leaflet-Based Education and Simulation of First Aid in Accidents (P3K) on the Knowledge and Skills of Tourism Workers in Indonesia. *Public Heal Occup Saf J* 2025; 1: 127–138. https://doi.org/10.56003/phosj.v1i1.596.

[28] Afida HR, Wahyuningsih AS. Pengaruh Pelaksanaan Simulasi Siaga Bencana Kebakaran terhadap Pengetahuan dan Sikap Warga SMP Agustinus Kota Semarang. *Vitam J Ilmu Kesehat Umum* 2025; 3 No. 1: 86–97. https://doi.org/10.61132/vitamin.v3i1.933.

[29] Hsieh H-W, Wu C-S, Tsai C-C, et al. Comparing the Effectiveness of Board Game-Based and Drill-Based Education Programs in Improving Taiwanese Nurses' Fire Safety Knowledge, Attitudes, and Behavior: A Quasi-Experimental Study. *Nurse Educ Today* 2023; 129: 105919. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105919.

[30] Hong J-C, Chan H-Y, Teng Y-H, et al. VR training program for fire escape: Learning progress predicted by the perception of fire presence, VR operational frustration, and gameplay self-efficacy. *Comput Educ X Real* 2023; 3: 100029. https://doi.org/10.1016/j.cexr.2023.100029.

[31] Park JS, Choi Y-J. The Effect of a Simulated Fire Disaster Psychological First Aid Training Program on the Self-efficacy, Competence, and Knowledge of Mental Health Practitioners. *Disaster Med Public Health Prep* 2022; 16: 102–108. https://doi.org/10.1017/dmp.2020.184.

[32] Maubana WM, Boimau Y, Lipikuni HF, et al. Edukasi Kesiapsiagaan Bencana Gempa Bumi dengan Media Leaflet di Kota Kupang. *ABDI UNISAP J Pengabdi Kpd Masy* 2024; 2: 47–53. https://doi.org/10.59632/abdiunisap.v2i1.230.

[33] Amberson T, Heagele T, Wyte-lake T, et al. Social Support, Educational, and Behavioral Modification Interventions for Improving Household Disaster Preparedness in the General Community-Dwelling Population: A Systematic Review. *Front Psychol* 2024; 1–27. https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1257714.

[34] Calandra D, Lorenzis F De, Cannavò A, et al. Immersive Virtual Reality and Passive Haptic Interfaces to Improve Procedural Learning in a Formal Training Course for First Responders. *Virtual Real* 2023; 27: 985–1012. https://doi.org/10.1007/s10055-022-00704-9.

[35] Bradl P, Velev D, Economy W, et al. The Effect of Education Types on Knowledge Level in Natural Disaster Information Transfer. *Front Commun* 2024; 1–12. https://doi.org/10.3389/fcomm.2024.1492719.