

Penguatan Keselamatan Rumah Tangga melalui Program SIGAP GAS (Siaga Mengantisipasi Bahaya Gas) di Desa Pasuluhan

Sun'ah^{1*}, Farhan Assani Suharno², Syamil Azzam³, Didik Dzikrulloh⁴, Adam Widiatna⁵, Minhatul Ma'arif⁶, Inayatul Izzati Diana Yusuf⁷

¹Pendidikan Guru Sekolah Dasar, keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Bina Bangsa

²Teknik Industri, Sains dan Teknologi, Universitas Bina Bangsa

³Teknik Industri, Sains dan Teknologi, Universitas Bina Bangsa

⁴Manajemen, Ekonomi dan Bisnis, Universitas Bina Bangsa

⁵Manajemen, Ekonomi dan Bisnis, Universitas Bina Bangsa

⁶Manajemen Pendidikan, Universitas Bina Bangsa

⁷Ilmu Komputer, Universitas Bina Bangsa

Jl. Raya Serang - Jkt No.KM. 03 No. 1B, Panancangan, Kota Serang, Indonesia

sunahbinabangsa@gmail.com, farhanassanisuharno@gmail.com, syamilazzan12345@gmail.com,

didikdzikrulloh09@gmail.com, adamwidiatna@gmail.com, maarifminhatul@gmail.com,

inayatul.izzati62@gmail.com

Abstract

Household safety is a fundamental prerequisite for achieving healthy, resilient, and sustainable communities, as emphasized in Sustainable Development Goal (SDG) 3: Good Health and Well-being. However, the widespread use of Liquefied Petroleum Gas (LPG) as the primary household energy source continues to pose significant safety risks. Gas leaks may lead to fires, explosions, poisoning, and even fatalities when communities lack adequate knowledge and emergency response skills. Limited public awareness regarding the safe use of LPG further increases these risks, particularly in densely populated residential areas. In Pasuluhan Village, Walantaka District, Serang City, many residents have insufficient knowledge of the causes of gas leaks, early warning signs, emergency response procedures, and safe LPG cylinder handling practices. This condition highlights the urgent need for an educational program capable of enhancing public awareness while fostering a culture of household safety. As a preventive initiative, the SIGAP GAS Program (Siaga Mengantisipasi Bahaya Gas) was implemented to strengthen community knowledge, attitudes, and preparedness in preventing and responding to household gas leak hazards. This community service program employed a Participatory Action Research (PAR) approach through four stages: needs identification, participatory planning, educational sessions and gas leak response simulations, followed by evaluation and collective reflection. The program involved community members in Pasuluhan Village with support from the village government. The results demonstrated improved community understanding of safe LPG usage, enhanced ability to identify potential gas leaks, and increased preparedness to perform appropriate initial emergency responses. Furthermore, the program successfully fostered collective awareness of the importance of household safety culture as an essential strategy for preventing domestic hazards. Therefore, the SIGAP GAS Program serves as an effective preventive education model for strengthening household safety, enhancing community capacity in gas leak risk mitigation, and contributing to the achievement of SDG 3: Good Health and Well-being.

Keywords: SIGAP GAS Program; LPG gas leaks; household safety; Participatory Action Research (PAR); SDG 3.

Abstrak

Keselamatan rumah tangga merupakan salah satu prasyarat penting dalam mewujudkan masyarakat yang sehat, tangguh, dan berkelanjutan sebagaimana diamanatkan dalam Sustainable Development Goal (SDG) 3: kehidupan sehat dan sejahtera. Namun, penggunaan Liquefied Petroleum Gas (LPG) sebagai sumber energi utama rumah tangga masih menyimpan risiko tinggi terhadap kebocoran gas yang dapat memicu kebakaran, ledakan, keracunan, hingga korban jiwa apabila tidak disertai dengan pengetahuan dan keterampilan mitigasi yang memadai. Rendahnya literasi masyarakat mengenai penggunaan LPG yang aman menjadikan risiko tersebut semakin besar, terutama di lingkungan permukiman padat. Di Desa Pasuluhan, Kecamatan Walantaka, Kota Serang, sebagian masyarakat belum memiliki pemahaman yang memadai mengenai penyebab kebocoran gas, tanda-tanda awal kebocoran, langkah penanganan darurat, serta praktik penggunaan tabung LPG yang aman. Kondisi ini menunjukkan perlunya program edukasi yang mampu meningkatkan kesadaran sekaligus membangun budaya keselamatan rumah tangga. Sebagai upaya preventif, dilaksanakan Program SIGAP GAS (Siaga Mengantisipasi Bahaya Gas) yang bertujuan

memperkuat pengetahuan, sikap, dan kesiapsiagaan masyarakat dalam mencegah serta menangani risiko kebocoran gas rumah tangga. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat menggunakan pendekatan Participatory Action Research (PAR) melalui tahapan identifikasi kebutuhan, perencanaan partisipatif, pelaksanaan edukasi dan simulasi penanganan kebocoran gas, serta evaluasi dan refleksi bersama masyarakat. Program melibatkan warga Desa Pasuluhan dengan dukungan pemerintah desa. Hasil kegiatan menunjukkan meningkatnya pemahaman masyarakat mengenai penggunaan LPG yang aman, kemampuan mengenali potensi kebocoran gas, serta kesiapsiagaan dalam melakukan tindakan awal ketika terjadi keadaan darurat. Selain itu, program berhasil menumbuhkan kesadaran kolektif akan pentingnya budaya keselamatan rumah tangga sebagai bagian dari upaya pencegahan risiko bencana domestik. Dengan demikian, Program SIGAP GAS menjadi model edukasi preventif yang efektif dalam memperkuat keselamatan rumah tangga, meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mitigasi risiko kebocoran gas, serta mendukung pencapaian SDG 3: Kehidupan Sehat dan Sejahtera.

Kata kunci: Program SIGAP GAS; kebocoran gas LPG; keselamatan rumah tangga; SDG 3.

PENDAHULUAN

Keselamatan rumah tangga merupakan salah satu aspek penting dalam menciptakan lingkungan kehidupan yang sehat, aman, dan berkelanjutan. Rumah tidak hanya berfungsi sebagai tempat tinggal, tetapi juga menjadi ruang berlangsungnya berbagai aktivitas yang memiliki potensi risiko, khususnya kegiatan memasak dengan menggunakan Liquefied Petroleum Gas (LPG). Penggunaan LPG memberikan kemudahan dan efisiensi sebagai sumber energi rumah tangga, tetapi apabila tidak disertai dengan pengetahuan dan perilaku penggunaan yang aman, LPG dapat menjadi sumber bahaya berupa kebocoran, kebakaran, ledakan, maupun gangguan kesehatan. Dalam konteks pembangunan berkelanjutan, upaya meningkatkan keselamatan dan kesehatan masyarakat di tingkat rumah tangga sejalan dengan Sustainable Development Goal (SDG) 3 yang menekankan pentingnya kehidupan sehat dan kesejahteraan bagi seluruh masyarakat.

Risiko penggunaan LPG di lingkungan rumah tangga salah satunya berkaitan dengan kemungkinan terjadinya kebocoran pada tabung, regulator, selang, maupun sambungan kompor. Efan, Santoso, dan Mufit (2023) menjelaskan bahwa kebocoran LPG merupakan salah satu faktor yang dapat memicu terjadinya kebakaran sehingga diperlukan upaya deteksi dan pencegahan sejak dini. Risiko tersebut menjadi semakin besar ketika masyarakat belum memahami karakteristik LPG, kondisi peralatan yang layak digunakan, serta langkah yang tepat ketika mencium bau gas. Oleh karena itu, keselamatan penggunaan LPG tidak cukup hanya mengandalkan kualitas peralatan, tetapi juga membutuhkan pengetahuan dan keterampilan pengguna dalam mengenali serta mengendalikan potensi bahaya.

Permasalahan pengetahuan masyarakat mengenai keselamatan LPG masih menjadi perhatian dalam kegiatan pemberdayaan masyarakat. Darnoto et al. (2023) menemukan bahwa rendahnya pemahaman

masyarakat, khususnya mengenai penggunaan kompor gas secara aman, dapat meningkatkan risiko kebocoran dan kebakaran serta menyebabkan masyarakat kurang mengetahui tindakan yang harus dilakukan ketika terjadi kebocoran atau kebakaran. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa edukasi keselamatan LPG perlu diarahkan tidak hanya pada penyampaian informasi, tetapi juga pada pembentukan kemampuan praktis masyarakat agar mampu melakukan pencegahan dan respons awal secara tepat dalam situasi darurat.

Aspek teknis dalam penggunaan LPG juga memiliki peranan penting dalam mencegah terjadinya kecelakaan rumah tangga. Mara et al. (2023) melalui kegiatan penyuluhan kepada masyarakat menunjukkan bahwa pemahaman mengenai komponen kompor gas, kondisi regulator, serta tata letak tabung LPG merupakan bagian penting dalam upaya mencegah bahaya kebakaran. Sejalan dengan hal tersebut, Kementerian ESDM menekankan bahwa tabung LPG perlu ditempatkan pada ruangan dengan sirkulasi udara yang baik, dijauhkan dari sumber panas, serta dilakukan pemeriksaan terhadap kemungkinan kebocoran pada regulator, selang, dan sambungan menggunakan metode sederhana seperti air sabun. Pengetahuan mengenai prosedur tersebut menjadi bekal penting bagi masyarakat untuk melakukan pencegahan secara mandiri di lingkungan rumah.

Selain kemampuan melakukan pencegahan, masyarakat juga perlu memiliki kesiapsiagaan dalam menghadapi kondisi ketika kebocoran LPG telah terjadi. Maulana dan Astutik (2024) menunjukkan bahwa kebocoran LPG tidak hanya berpotensi menyebabkan kebakaran, tetapi juga dapat membahayakan kesehatan apabila gas terhirup serta menimbulkan risiko lain apabila sirkulasi udara di dalam ruangan tidak memadai. Oleh sebab itu, edukasi mengenai LPG perlu mencakup pengenalan tanda-tanda kebocoran, tindakan yang harus dihindari, upaya mengamankan lingkungan, serta langkah tanggap

darurat. Pengetahuan tersebut diharapkan dapat mengurangi kepanikan dan mendorong masyarakat mengambil tindakan awal yang lebih tepat sebelum kondisi berkembang menjadi kebakaran atau ledakan.

Dalam pelaksanaan program pemberdayaan masyarakat, keterlibatan warga secara langsung menjadi faktor penting agar pengetahuan yang diberikan dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Pendekatan Participatory Action Research (PAR) menempatkan masyarakat sebagai pihak yang aktif dalam mengidentifikasi permasalahan, merencanakan tindakan, melaksanakan kegiatan, serta melakukan evaluasi secara bersama. Iqbal, Basuno, dan Budhi (2023) menjelaskan bahwa PAR memiliki tiga unsur penting dalam pemberdayaan masyarakat, yaitu partisipasi, fasilitasi, dan intervensi. Pendekatan ini relevan digunakan dalam edukasi keselamatan LPG karena permasalahan yang dihadapi masyarakat dapat diidentifikasi berdasarkan kondisi nyata di lingkungan rumah tangga, kemudian solusi dirancang secara partisipatif sesuai kebutuhan warga.

Penerapan pendekatan partisipatif juga dapat memperkuat keberlanjutan program karena masyarakat tidak hanya ditempatkan sebagai penerima informasi, tetapi sebagai pelaku utama perubahan. Dalam kegiatan pemberdayaan berbasis PAR, Rifah dan Ilma (2022) menunjukkan bahwa proses identifikasi masalah, perencanaan, pelaksanaan edukasi atau pelatihan, serta monitoring dan evaluasi dapat dilakukan secara bersama dengan masyarakat. Dengan demikian, pendekatan tersebut dapat diterapkan dalam program keselamatan rumah tangga untuk membangun kesadaran kolektif, meningkatkan keterampilan, dan mendorong masyarakat agar mampu menerapkan perilaku aman secara berkelanjutan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu program edukasi yang secara khusus berorientasi pada peningkatan pengetahuan dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi bahaya penggunaan LPG. Program SIGAP GAS (Siaga Mengantisipasi Bahaya Gas) dilaksanakan sebagai bentuk pengabdian kepada masyarakat di Desa Pasuluhan dengan pendekatan Participatory Action Research (PAR). Kegiatan diarahkan melalui identifikasi kebutuhan masyarakat, penyampaian edukasi keselamatan penggunaan LPG, simulasi atau praktik penanganan kebocoran gas, serta evaluasi dan refleksi bersama. Melalui program tersebut, masyarakat diharapkan tidak hanya mengetahui bahaya LPG, tetapi juga mampu mengenali tanda-tanda kebocoran, melakukan

tindakan pencegahan, serta memahami respons awal yang tepat ketika terjadi keadaan darurat.

Pelaksanaan Program SIGAP GAS diharapkan dapat menjadi salah satu upaya preventif dalam memperkuat budaya keselamatan rumah tangga di Desa Pasuluhan. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan masyarakat dalam penggunaan LPG secara aman dapat membantu menurunkan potensi risiko kebakaran dan ledakan yang bersumber dari kebocoran gas. Selain itu, keterlibatan aktif masyarakat melalui pendekatan PAR diharapkan dapat membangun rasa tanggung jawab bersama terhadap keselamatan lingkungan tempat tinggal. Dengan demikian, Program SIGAP GAS tidak hanya berorientasi pada penyelesaian permasalahan jangka pendek, tetapi juga menjadi bagian dari upaya membangun masyarakat yang lebih sadar risiko, tanggap terhadap keadaan darurat, dan mendukung pencapaian SDG 3 melalui penguatan aspek keselamatan dan kesejahteraan di tingkat rumah tangga.

METODE PENGABDIAN MASYARAKAT

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilaksanakan di Desa Pasuluhan, Kecamatan Walantaka, Kota Serang, Banten dengan menggunakan pendekatan Participatory Action Research (PAR). Pendekatan PAR dipilih karena menempatkan masyarakat sebagai subjek yang terlibat secara aktif dalam seluruh proses kegiatan, mulai dari identifikasi permasalahan, perencanaan, pelaksanaan tindakan, hingga evaluasi. Menurut Iqbal, Basuno, dan Budhi (2023), pendekatan partisipatif dalam pemberdayaan masyarakat menekankan adanya keterlibatan masyarakat dalam proses identifikasi kebutuhan dan penyelesaian permasalahan yang dihadapi [1]. Pendekatan tersebut dinilai sesuai dengan tujuan Program SIGAP GAS yang berorientasi pada peningkatan pengetahuan dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi risiko kebocoran LPG.

Tahap pertama dalam kegiatan ini adalah identifikasi masalah dan observasi lapangan. Tim pelaksana melakukan pengamatan terhadap kondisi penggunaan LPG di lingkungan rumah tangga serta melakukan komunikasi dan diskusi dengan masyarakat untuk mengetahui pemahaman warga mengenai keselamatan penggunaan LPG. Identifikasi dilakukan terhadap beberapa aspek, seperti pengetahuan mengenai penyebab kebocoran gas, tanda-tanda kebocoran, kondisi regulator dan selang, penempatan tabung LPG, serta tindakan awal yang perlu dilakukan apabila terjadi kebocoran. Darnoto et al. (2023) menjelaskan

bahwa edukasi mengenai keselamatan penggunaan LPG diperlukan karena masih terdapat masyarakat yang belum memahami cara penggunaan tabung LPG secara aman serta tindakan yang tepat ketika terjadi kebocoran [2]. Hasil identifikasi tersebut kemudian digunakan sebagai dasar dalam menentukan materi dan bentuk kegiatan edukasi.

Tahap kedua adalah refleksi dan perencanaan aksi. Hasil observasi dan diskusi bersama masyarakat dianalisis untuk menentukan permasalahan yang menjadi prioritas. Berdasarkan hasil tersebut, tim merancang Program ****SIGAP GAS (Siaga Mengantisipasi Bahaya Gas)**** sebagai bentuk edukasi preventif mengenai keselamatan penggunaan LPG. Perencanaan dilakukan secara partisipatif dengan mempertimbangkan kondisi dan kebutuhan masyarakat sehingga kegiatan tidak hanya memberikan pengetahuan secara teoritis, tetapi juga memberikan pengalaman praktik mengenai pencegahan dan penanganan awal kebocoran gas. Rifah dan Ilma (2022) menyatakan bahwa proses pemberdayaan berbasis PAR dapat dilakukan melalui identifikasi masalah, perencanaan kegiatan, pelaksanaan tindakan, serta monitoring dan evaluasi secara bersama dengan masyarakat [3].

Tahap ketiga adalah pelaksanaan Program SIGAP GAS melalui kegiatan sosialisasi, edukasi, diskusi, dan simulasi. Materi yang diberikan meliputi pengenalan komponen LPG, faktor penyebab kebocoran, tanda-tanda terjadinya kebocoran, cara pemeriksaan sederhana terhadap regulator dan selang, penempatan tabung LPG yang aman, serta tindakan yang perlu dilakukan ketika tercium bau gas. Kegiatan juga dilengkapi dengan simulasi penanganan kebocoran agar masyarakat tidak hanya memahami materi secara teoritis, tetapi mampu menerapkannya dalam situasi yang menyerupai kondisi darurat. Mara et al. (2023) menunjukkan bahwa penyuluhan mengenai penggunaan kompor dan tabung LPG dapat meningkatkan pemahaman masyarakat mengenai tindakan pencegahan bahaya kebakaran yang berasal dari penggunaan LPG [4]. Pelaksanaan kegiatan dilakukan secara interaktif melalui penyampaian materi, tanya jawab, diskusi, dan praktik bersama masyarakat.

Tahap keempat adalah evaluasi dan refleksi. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman masyarakat setelah mengikuti kegiatan edukasi dan simulasi. Evaluasi dilakukan melalui pengamatan terhadap keterlibatan peserta, sesi tanya jawab, diskusi, serta kemampuan peserta dalam menjelaskan kembali langkah-langkah pencegahan dan penanganan awal kebocoran LPG. Maulana dan Astutik (2024) menjelaskan bahwa peningkatan sistem kesiapsiagaan terhadap kebocoran LPG membutuhkan kemampuan untuk

mengenali kondisi bahaya dan memberikan peringatan atau tindakan awal secara tepat [5]. Hasil evaluasi kemudian dibahas bersama masyarakat dan tim pelaksana untuk mengetahui keberhasilan kegiatan, hambatan yang ditemukan, serta kebutuhan tindak lanjut dalam meningkatkan budaya keselamatan rumah tangga.

Data dalam kegiatan ini diperoleh melalui observasi, diskusi dan wawancara dengan masyarakat, dokumentasi kegiatan, serta hasil evaluasi selama pelaksanaan Program SIGAP GAS. Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif kualitatif dengan menggambarkan kondisi pengetahuan dan kesiapsiagaan masyarakat sebelum dan setelah diberikan edukasi. Proses analisis juga memperhatikan partisipasi masyarakat selama kegiatan, kemampuan memahami materi, serta respons peserta ketika mengikuti simulasi. Melalui proses tersebut, hasil kegiatan dapat digunakan untuk menggambarkan kontribusi Program SIGAP GAS dalam meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap keselamatan penggunaan LPG sekaligus memperkuat kesiapsiagaan rumah tangga dalam menghadapi risiko kebocoran gas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Program SIGAP GAS (Siaga Mengantisipasi Bahaya Gas) dilaksanakan sebagai kegiatan edukasi preventif untuk memperkuat keselamatan rumah tangga masyarakat di Desa Pasuluhan, Kecamatan Walantaka, Kota Serang. Kegiatan dilaksanakan dengan pendekatan Participatory Action Research (PAR) yang melibatkan masyarakat dalam proses identifikasi permasalahan, penyampaian edukasi, praktik atau simulasi, serta evaluasi dan refleksi. Hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa masyarakat mengikuti kegiatan dengan keterlibatan yang baik dan memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai potensi bahaya penggunaan LPG. Kondisi tersebut sejalan dengan Iqbal, Basuno, dan Budhi (2023) yang menjelaskan bahwa pendekatan partisipatif dalam pemberdayaan masyarakat menekankan keterlibatan masyarakat melalui proses partisipasi, fasilitasi, dan intervensi. Keterlibatan masyarakat dalam Program SIGAP GAS menjadi faktor penting karena keselamatan penggunaan LPG pada akhirnya sangat bergantung pada perilaku pengguna di lingkungan rumah tangga. Hasil identifikasi awal menunjukkan bahwa aspek keselamatan penggunaan LPG masih perlu diperkuat, terutama berkaitan dengan pemahaman mengenai penyebab kebocoran, tanda-tanda awal kebocoran, kondisi regulator dan selang, serta tindakan yang harus dilakukan ketika terjadi

keadaan darurat. Permasalahan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan LPG dalam kehidupan sehari-hari belum selalu diikuti dengan pemahaman yang memadai mengenai risiko dan prosedur keselamatannya. Darnoto et al. (2023) juga menemukan bahwa rendahnya pengetahuan masyarakat mengenai penggunaan kompor gas yang aman dapat meningkatkan risiko kebocoran LPG dan kebakaran, sementara sebagian masyarakat belum mengetahui tindakan yang tepat ketika terjadi kebocoran pada selang maupun regulator. Temuan tersebut memperkuat bahwa edukasi keselamatan LPG perlu dilakukan secara praktis dan kontekstual sesuai dengan kondisi masyarakat.

Pelaksanaan edukasi dalam Program SIGAP GAS memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai komponen utama yang berhubungan dengan penggunaan LPG, meliputi tabung, regulator, selang, dan kompor. Masyarakat diberikan penjelasan mengenai pentingnya memastikan setiap komponen dalam kondisi baik dan terpasang dengan benar sebelum digunakan. Selain itu, masyarakat diperkenalkan pada beberapa kondisi yang dapat menjadi indikasi adanya masalah pada peralatan LPG, seperti regulator yang tidak terpasang dengan baik, selang yang mengalami kerusakan, serta munculnya bau khas LPG. Mara et al. (2023) menunjukkan bahwa pemahaman terhadap kondisi regulator, selang, tata letak tabung, dan komponen kompor merupakan bagian penting dalam pencegahan kebakaran akibat penggunaan LPG. Oleh karena itu, materi tersebut menjadi bagian penting dalam membangun kemampuan masyarakat untuk melakukan pemeriksaan sederhana sebelum menggunakan kompor.

Hasil kegiatan juga menunjukkan adanya peningkatan pemahaman masyarakat mengenai tanda-tanda kebocoran LPG dan tindakan awal yang perlu dilakukan. Sebelum diberikan edukasi, kebocoran gas cenderung dipahami hanya sebagai kondisi yang ditandai dengan bau gas, sedangkan setelah kegiatan masyarakat memperoleh pemahaman bahwa kondisi peralatan, sambungan regulator, selang, serta ventilasi ruangan juga berkaitan erat dengan keselamatan. Kementerian ESDM menjelaskan bahwa apabila tercium bau LPG, masyarakat tidak dianjurkan menyalakan api atau mengoperasikan sumber listrik, tetapi perlu membuka pintu dan jendela untuk memperbaiki sirkulasi udara serta melakukan tindakan pengamanan yang sesuai. Pengetahuan tersebut menjadi penting karena respons yang salah ketika terjadi kebocoran justru dapat meningkatkan risiko terjadinya kebakaran atau ledakan.

Selain materi teoritis, Program SIGAP GAS diperkuat melalui simulasi dan praktik penanganan kebocoran gas. Kegiatan praktik memberikan kesempatan kepada masyarakat untuk memahami penerapan prosedur keselamatan secara langsung sehingga materi yang diberikan tidak berhenti pada pengetahuan, tetapi dapat diterapkan ketika menghadapi kondisi darurat. Masyarakat diarahkan untuk mengenali situasi kebocoran, menghindari sumber api dan percikan listrik, memperbaiki sirkulasi udara, serta melakukan tindakan pengamanan sesuai kondisi. Pendekatan praktik ini relevan dengan hasil kegiatan Mara et al. (2023) yang menunjukkan bahwa penyuluhan yang disertai demonstrasi mengenai komponen dan penggunaan LPG dapat membantu masyarakat memahami berbagai faktor yang berpotensi menimbulkan kebakaran. Dengan demikian, simulasi menjadi salah satu strategi penting dalam meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat terhadap risiko kebocoran LPG.

Aspek keselamatan juga diperkuat melalui edukasi mengenai penataan tabung dan kondisi lingkungan dapur. Masyarakat diberikan pemahaman bahwa tabung LPG sebaiknya ditempatkan dalam posisi tegak, berada pada tempat yang memiliki sirkulasi udara baik, tidak terpapar panas secara langsung, dan tidak berada terlalu dekat dengan sumber api. Kementerian ESDM menjelaskan bahwa ventilasi menjadi penting karena LPG memiliki massa jenis yang lebih besar daripada udara sehingga ketika terjadi kebocoran, gas dapat terkumpul pada bagian bawah ruangan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa informasi mengenai penempatan tabung dan ventilasi memberikan pemahaman baru kepada masyarakat bahwa keselamatan LPG tidak hanya berkaitan dengan tabung atau kompor, tetapi juga dengan kondisi lingkungan tempat peralatan tersebut digunakan.

Program SIGAP GAS juga menunjukkan bahwa pendekatan partisipatif dapat memperkuat proses pembelajaran masyarakat. Masyarakat tidak hanya menerima materi dari tim pelaksana, tetapi diberi ruang untuk bertanya, menyampaikan pengalaman, mendiskusikan permasalahan yang pernah ditemui, dan mengikuti praktik secara langsung. Proses tersebut menciptakan interaksi dua arah sehingga informasi yang diberikan dapat dikaitkan dengan pengalaman masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Iqbal, Basuno, dan Budhi (2023) menegaskan bahwa pendekatan participatory action research memiliki nilai penting karena masyarakat tidak hanya menjadi objek kegiatan, tetapi ikut terlibat dalam proses perubahan dan penyelesaian masalah. Dalam konteks SIGAP GAS, keterlibatan tersebut menjadi modal penting untuk membangun

kesadaran keselamatan yang dapat diterapkan setelah kegiatan selesai.

Secara keseluruhan, hasil pelaksanaan menunjukkan bahwa Program SIGAP GAS berkontribusi terhadap penguatan pengetahuan, keterampilan awal, dan kesiapsiagaan masyarakat dalam menghadapi risiko kebocoran LPG. Perubahan tersebut terlihat dari kemampuan masyarakat dalam mengenali potensi bahaya, memahami pentingnya kondisi regulator dan selang, memperhatikan tata letak tabung serta ventilasi, dan memahami tindakan awal ketika mencium bau gas. Maulana dan Astutik (2024) menjelaskan bahwa kebocoran LPG tidak hanya berpotensi menyebabkan kebakaran, tetapi juga dapat menimbulkan risiko kesehatan apabila gas terhirup dan terakumulasi dalam ruangan dengan sirkulasi yang buruk. Oleh karena itu, peningkatan pengetahuan melalui SIGAP GAS memiliki nilai preventif dalam mengurangi potensi risiko di tingkat rumah tangga.

Keberhasilan Program SIGAP GAS menunjukkan bahwa edukasi keselamatan rumah tangga perlu diarahkan pada perubahan perilaku, bukan hanya peningkatan pengetahuan. Pengetahuan mengenai LPG akan memberikan manfaat yang lebih besar apabila masyarakat mampu menerapkannya dalam aktivitas sehari-hari, seperti memeriksa kondisi regulator dan selang, memastikan pemasangan dilakukan dengan benar, menjaga ventilasi, serta menjauhkan tabung dari sumber panas. Hasil kegiatan penyuluhan yang dilakukan Mara et al. (2023) juga memperlihatkan bahwa masyarakat perlu memahami hal-hal sederhana yang sering dianggap sepele, padahal dapat menjadi faktor pemicu kebakaran. Dengan demikian, SIGAP GAS dapat dipandang sebagai upaya membangun kebiasaan keselamatan melalui pengetahuan praktis dan pengalaman langsung.

Dari perspektif pemberdayaan masyarakat, penerapan PAR dalam Program SIGAP GAS memberikan ruang bagi masyarakat untuk berperan dalam mengenali dan menyelesaikan permasalahan keselamatan yang berada di lingkungan mereka sendiri. Masyarakat tidak hanya diberikan informasi mengenai bahaya LPG, tetapi juga dilibatkan dalam proses diskusi dan refleksi mengenai kebiasaan penggunaan LPG di rumah. Rif'ah dan Ilma (2022) menjelaskan bahwa proses pemberdayaan berbasis PAR dapat mendorong masyarakat untuk terlibat dalam identifikasi masalah, perencanaan, pelaksanaan, serta evaluasi kegiatan. Oleh karena itu, keterlibatan masyarakat dalam SIGAP GAS dapat menjadi dasar bagi terbentuknya budaya keselamatan yang lebih berkelanjutan.

Program ini juga memiliki relevansi dengan upaya pencegahan kecelakaan domestik karena sebagian

risiko dapat diminimalkan melalui tindakan sederhana yang dilakukan secara konsisten. Pemeriksaan kondisi tabung, regulator, dan selang, penempatan tabung yang tepat, serta ketersediaan ventilasi merupakan langkah preventif yang relatif mudah diterapkan di rumah tangga. Kementerian ESDM juga menekankan pentingnya penggunaan peralatan LPG yang sesuai standar, pemasangan selang dan regulator secara benar, serta pemeriksaan terhadap kemungkinan kebocoran sebelum kompor digunakan. Dengan demikian, materi yang diberikan melalui SIGAP GAS memiliki keterkaitan langsung dengan praktik keselamatan yang dapat diterapkan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari.

Hasil tersebut menunjukkan bahwa edukasi keselamatan berbasis masyarakat memiliki potensi untuk memperkuat kesiapsiagaan rumah tangga terhadap keadaan darurat. Kesiapsiagaan tidak hanya berarti mengetahui bahwa LPG dapat terbakar, tetapi juga memahami apa yang harus dilakukan dan apa yang tidak boleh dilakukan ketika terjadi kebocoran. Maulana dan Astutik (2024) menekankan pentingnya sistem peringatan dan deteksi dini terhadap kebocoran LPG sebagai bagian dari peningkatan keamanan rumah tangga. Dalam konteks Program SIGAP GAS, kemampuan mengenali tanda-tanda kebocoran dan melakukan respons awal menjadi bentuk kesiapsiagaan sederhana yang dapat dilakukan masyarakat tanpa bergantung sepenuhnya pada bantuan eksternal. Dengan demikian, Program SIGAP GAS dapat menjadi salah satu model edukasi preventif yang mengintegrasikan pengetahuan, praktik, partisipasi, dan refleksi masyarakat dalam satu rangkaian kegiatan. Program tidak hanya berorientasi pada penyampaian materi mengenai LPG, tetapi juga mendorong masyarakat untuk mengenali risiko yang ada di lingkungan rumah masing-masing dan membangun kebiasaan penggunaan LPG yang lebih aman. Kesadaran kolektif yang terbentuk melalui proses tersebut diharapkan dapat terus diterapkan setelah kegiatan selesai sehingga keselamatan penggunaan LPG menjadi bagian dari budaya keselamatan rumah tangga di Desa Pasuluhan. Pada akhirnya, penguatan keselamatan rumah tangga melalui SIGAP GAS mendukung upaya pencegahan kecelakaan domestik sekaligus berkontribusi terhadap pencapaian SDG 3: Kehidupan Sehat dan Sejahtera.

KESIMPULAN

Program SIGAP GAS (Siaga Mengantisipasi Bahaya Gas) yang dilaksanakan di Desa Pasuluhan, Kecamatan Walantaka, Kota Serang, merupakan upaya edukatif dan preventif dalam memperkuat keselamatan rumah tangga terkait penggunaan LPG.

Pelaksanaan kegiatan dengan pendekatan Participatory Action Research (PAR) memberikan ruang bagi masyarakat untuk terlibat secara aktif dalam mengidentifikasi permasalahan, mengikuti edukasi, melakukan simulasi, serta melakukan evaluasi dan refleksi bersama.

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa Program SIGAP GAS dapat meningkatkan pemahaman dan kesiapsiagaan masyarakat mengenai penggunaan LPG secara aman. Masyarakat memperoleh pengetahuan mengenai penyebab dan tanda-tanda kebocoran gas, pentingnya pemeriksaan regulator dan selang, penempatan tabung LPG yang aman, serta tindakan awal yang perlu dilakukan ketika terjadi kebocoran. Kegiatan simulasi juga membantu masyarakat memahami penerapan prosedur keselamatan secara lebih praktis sehingga tidak hanya bergantung pada pengetahuan teoritis.

Secara keseluruhan, Program SIGAP GAS berkontribusi dalam membangun kesadaran kolektif dan budaya keselamatan rumah tangga sebagai langkah pencegahan risiko kebakaran dan kecelakaan akibat kebocoran LPG. Penerapan pendekatan partisipatif juga menjadi faktor pendukung dalam meningkatkan keterlibatan masyarakat dan mendorong penerapan perilaku aman secara berkelanjutan. Program ini diharapkan dapat terus dikembangkan melalui edukasi dan kegiatan simulasi secara berkala sehingga kesiapsiagaan masyarakat terhadap bahaya LPG semakin kuat serta mendukung pencapaian SDG 3: Kehidupan Sehat dan Sejahtera.

tangga,” Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi, 2010.

- [5] M. P. Maulana and R. P. Astutik, “Pengembangan sistem peringatan dini kebocoran gas LPG untuk peningkatan keamanan rumah tangga berbasis ESP32,” *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 3, 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i3.4818.
- [6] S. Rif’ah and A. N. Ilma, “Jagung Betiring: Pemberdayaan masyarakat berbasis potensi lokal dengan metode Participatory Action Research (PAR),” *Participatory: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 1, no. 2, pp. 95–107, 2022.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Iqbal, E. Basuno, and G. S. Budhi, “Esensi dan urgensi kaji tindak partisipatif dalam pemberdayaan masyarakat perdesaan berbasis sumberdaya pertanian,” *Forum Penelitian Agro Ekonomi*, 2023.
- [2] S. Darnoto, D. Astuti, R. P. Kinasih, and L. P. Cindana, “Edukasi keselamatan penggunaan tabung gas LPG dalam rumah tangga,” *Jurnal Inovasi dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, vol. 2, no. 2, 2023, doi: 10.26714/jipmi.v2i2.64.
- [3] M. Mara, I. G. B. Susana, I. B. Alit, I. G. A. K. Chatur Adhi W. A., and M. Wirawan, “Penyuluhan pencegahan bahaya kebakaran penggunaan kompor gas LPG rumah tangga,” *Jurnal Karya Pengabdian*, vol. 5, no. 1, pp. 9–15, 2023, doi: 10.29303/jkp.v5i1.146.
- [4] Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia, “Aman menggunakan tabung LPG untuk rumah