

Edukasi Keselamatan Penggunaan Tabung Gas LPG Dalam Rumah Tangga

Sri Darnoto^{1✉}, Dwi Astuti¹, Rika Putri Kinasih¹, Latifa Putri Cindana¹

¹Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

Korespondensi: darnoto@ums.ac.id; +62 812-1521-784

Diterima: 28 Oktober 2022

Disetujui: 17 Januari 2023

Diterbitkan: 18 April 2023

Abstrak

Latar belakang: Masih rendahnya pengetahuan masyarakat terutama ibu rumah tangga terkait dengan penggunaan kompor gas yang aman dapat meningkatkan risiko kebocoran gas LPG yang dapat memicu terjadinya kebakaran. Hal lain yang belum banyak diketahui adalah bagaimana upaya apabila terjadi kebocoran gas pada selang dan regulator, maupun upaya apa yang harus dilakukan bila terjadi kebakaran. Rendahnya pengetahuan dan pemahaman ini akan dapat meningkatkan risiko keselamatan maupun terjadinya kebakaran. Penggunaan kompor gas yang standar sesungguhnya bila digunakan dengan mentaati prosedur yang tepat sudah dapat mengantisipasi risiko keselamatan maupun risiko kebakaran. Dengan demikian diperlukan upaya guna meningkatkan pengetahuan dan pemahaman serta kemampuan teknis dalam menggunakan kompor gas serta upaya apa saja yang dapat dilakukan apabila terjadi kebocoran gas maupun kebakaran. **Tujuan:** Untuk mengenalkan pentingnya upaya keselamatan penggunaan kompor gas pada ibu rumah tangga. **Metode:** Kegiatan berbentuk sosialisasi dan pemberian informasi serta pelatihan penggunaan kompor gas dan antisipasi kebakaran. Sasaran pada kegiatan ini adalah warga ibu rumah tangga Dusun Sambirejo. **Hasil:** Kegiatan pengabdian di Dusun Sambirejo RT. 01 RW. 09 melalui edukasi keselamatan dalam penggunaan gas LPG mampu meningkatkan pengetahuan dan pemahaman pada ibu rumah tangga. Kegiatan ini dilakukan dengan presentasi dan simulasi. Hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan secara keseluruhan yaitu rata-rata sebelum edukasi pengetahuan keselamatan penggunaan gas LPG sebesar 75% dan meningkat menjadi 98%. Sedangkan upaya pengendalian kebakaran juga meningkat dari sebelum edukasi sebesar 61% meningkat menjadi 95%. **Kesimpulan:** edukasi dengan sosialisasi mampu meningkatkan pengetahuan dan pemahaman pada ibu rumah tangga tentang keselamatan dalam penggunaan gas LPG.

Kata Kunci: kebakaran, keselamatan, LPG

Abstract

Background: The low level of public knowledge, especially for housewife, regarding the safe use of gas stoves can increase the risk of LPG gas leaks which can trigger fires. Another thing that is not widely known is what to do in the event of a gas leak in the hose and regulator, as well as what to do in the event of a fire. This lack of knowledge and understanding will increase the risk of safety and fire occurrence. The rights procedures of a standard gas stove can anticipate safety and fire risks. Thus, efforts are needed to increase knowledge and understanding as well as technical capabilities in using gas stoves and what efforts can be made in the event of a gas leak or fire. **Objective:** To introduce the importance of safety measures using gas stoves for housewife. It is through outreach activities and providing information as well as training on using gas stoves and anticipating fires. **Method:** Activities in the form of outreach and providing information as well as training in the usage of gas stoves and anticipating fires. The targets for this activity were the housewife of Sambirejo Hamlet. **Result:** Service activities in Sambirejo Hamlet RT. 01 RW. 09 through safety education in the use of LPG gas can increase the knowledge and understanding of housewife. This activity is carried out with presentations and simulations. The results of the *pre-test* and *post-test* showed an increase in overall knowledge, namely the average before education on knowledge of LPG gas use safety was 75% and increased to 98%. Meanwhile, fire control efforts increase from 61% to 95%. **Conclusion:** education with socialization can increase the knowledge and understanding of housewife about safety in using LPG.

Keywords: fire, safety, LPG

PENDAHULUAN

Pemerintah mengkonversi minyak tanah (mitan) ke *Liquefied Petroleum Gas* (LPG) dimulai pada tahun 2007 dengan tujuan adanya diversifikasi sumber energi baru untuk mengganti ketergantungan terhadap energi lama yaitu minyak tanah [1]. Selain itu, pemerintah juga berharap dengan pengalihan ini akan mengurangi terjadinya penyalahgunaan Bahan Bakar Minyak (BBM) bersubsidi sehingga berdampak pada efisiensi anggaran pemerintah, termasuk menyediakan bahan bakar yang praktis untuk skala rumah tangga maupun usaha mikro [2]. Adanya perbedaan karakteristik antara minyak tanah dengan LPG menjadikan masyarakat perlu untuk mengetahui sifat dan karakteristik LPG [3].

Hasil survei tentang besarnya konsumsi energi pada sektor rumah tangga mencapai 23% untuk rumah tangga di bawah garis kemiskinan dan 24,9% untuk rumah tangga di atas garis kemiskinan [4]. Angka ini mengalami penurunan dari data tahun 2005 untuk konsumsi energi keperluan rumah tangga mencapai 71,7% atau 225.848 ribu satuan barel minyak (SBM) meskipun sektor rumah tangga merupakan sektor pemakai energi terbesar dibandingkan dengan sektor-sektor lainnya. Sampai dengan saat ini peningkatan penggunaan gas LPG terus berlanjut [5]. Dalam hal ini pemerintah telah mampu menurunkan tingkat konsumtif masyarakat diantaranya yaitu dengan adanya pengalihan penggunaan minyak tanah ke LPG (elpiji). Meskipun demikian, pemerintah masih harus terus memberikan sosialisasi agar pengetahuan dan pemahaman masyarakat terkait penggunaan LPG dapat berjalan sebagaimana mestinya sehingga masyarakat dapat menggunakannya secara aman [6].

Hasil penelitian tentang analisis perilaku penggunaan LPG dalam rumah tangga menunjukkan bahwa pengetahuan dan sikap berpengaruh terhadap perilaku penggunaan gas LPG [7]. Selain pengetahuan dan sikap, perilaku penggunaan gas LPG juga dipengaruhi oleh faktor-faktor sebagai berikut: usia, pendidikan, pekerjaan, jumlah anggota keluarga, pendapatan, jumlah informasi yang dimiliki, serta persepsi [8]. Oleh karena itu, edukasi merupakan hal penting yang dilakukan untuk meningkatkan pengetahuan yang nantinya akan mempengaruhi perilaku masyarakat dalam menggunakan gas LPG [9].

Peningkatan penggunaan gas elpiji dimasyakati dari tahun ke tahun semakin meningkat. Laporan BPS terkait dengan tujuan pembangunan berkelanjutan salah satunya menyampaikan bahwa rasio penggunaan gas rumah tangga di Indonesia mengalami peningkatan. Dari tiga tahun terakhir yaitu tahun 2018 sebesar 77,83% menjadi 79,9 % pada tahun 2019 dan meningkat menjadi 81,98 % pada tahun 2020 [10]. Dengan peningkatan penggunaan gas pada rumah tangga ini sudah selanjutnya juga

diimbangi dengan peningkatan pengetahuan terkait dengan keselamatan pemanfaatan gas elpiji. Karena apabila hal ini tidak dilakukan maka kejadian kebakaran akibat penggunaan gas elpiji dapat meningkat.

Ibu rumah tangga di Dusun Sambirejo sudah 100% menggunakan gas LPG namun belum semuanya mampu memasang atau mengganti tabung gas pada saat gas telah habis. Lebih dari 50% tidak berani memasang tabung gas sendiri karena khawatir pemasangannya keliru dan menimbulkan kebocoran. Untuk itu dengan upaya edukasi penggunaan tabung gas ini diharapkan mampu memberikan pemahaman sehingga tidak ada lagi kekhawatiran terjadinya kebocoran gas maupun risiko kebakaran.

Tujuan dari program pengabdian ini antara lain agar masyarakat mampu mengidentifikasi bagaimana penggunaan tabung LPG, fungsi, serta bagian-bagiannya. Selanjutnya masyarakat dapat meningkatkan dan mengutamakan perilaku keselamatan dalam bekerja sehingga masyarakat dapat menggunakan LPG secara aman. Selain hal tersebut masyarakat sasaran akan mampu menangani kejadian darurat dan bahaya saat terjadi kebakaran saat menggunakan LPG.

METODE

Pengabdian ini menggunakan metode edukasi yang dilakukan pada ibu rumah tangga di Dusun Sambirejo RT 01 RW 09 sejumlah 33 orang. Dengan adanya upaya edukasi ini ibu rumah tangga akan mampu menerapkan keselamatan dalam penggunaan LPG di rumah tangga. Sasaran dari program ini adalah masyarakat Dusun Sambirejo Kecamatan Ngadirojo Kabupaten Wonogiri khususnya para ibu rumah tangga sejumlah 33 orang. Ibu rumah tangga yang menjadi sasaran merupakan ibu rumah tangga yang telah terbiasa memanfaatkan gas LPG pada setiap harinya untuk aktifitas memasak dan belum banyak terpapar informasi terkait dengan keselamatan dalam penggunaan LPG. Luaran dari kegiatan ini adalah meningkatnya pengetahuan dan pemahaman serta kemampuan praktis dalam hal penggunaan LPG yang aman sekala rumah tangga di Dusun Sambirejo Kecamatan Ngadirojo Kabupaten Wonogiri Jawa Tengah. Bentuk kegiatan dalam kegiatan ini adalah 1) Pemberian materi tentang keselamatan penggunaan gas LPG di rumah tangga, dan 2) Simulasi pengendalian kebakaran yang dilakukan dengan menggunakan seperangkat perangkat kompor gas (tabung gas, kompor gas, media pemadam api).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan edukasi dalam upaya keselamatan dalam penggunaan gas LPG di dusun Sambirejo RT 01 / RW 09 dilaksanakan pada tanggal 04 Februari 2022. Kegiatan ini diawali penjelasan dari ketua RT. Peserta kegiatan ini merupakan ibu rumah tangga sejumlah 33 orang.



Gambar 1. Kegiatan pengabdian

Sebagian besar ibu rumah tangga memiliki pendidikan tingkat dasar dan selebihnya tingkat menengah. Distribusi frekuensi masing-masing jenjang berkisar antara 30% - 40%. Lebih dari 60% responden merupakan ibu rumah tangga, sehingga keselamatan penggunaan LPG dapat memberikan tambahan informasi yang bermanfaat (Tabel 1). Peningkatan pengetahuan yang diperoleh akan dapat meningkatkan kewaspadaan dalam penggunaan LPG untuk kebutuhan sehari-hari. Materi edukasi yang diberikan antara lain: **pertama**, terkait dengan karakteristik tabung gas. Informasi yang diberikan berisi tentang berbagai macam tipe tabung gas beserta kelengkapannya serta bagaimana melakukan identifikasi adanya kerusakan maupun kebocoran.

Tabel 1. Karakteristik ibu rumah tangga

Karakteristik responden	f	%
Usia		
Dewasa awal (26 - 35 tahun)	1	3
Dewasa akhir (36 - 45 tahun)	11	33
Lansia awal (46 - 55 tahun)	14	42
lansia awal (56 - 65 tahun)	5	15
lanjut usia (> 65 tahun)	2	6
Pendidikan		
SD	13	39,4
SMP	10	30,3
SMA	10	30,3
Jenis Pekerjaan		
Ibu Rumah Tangga	21	64
Pedagang	8	24
PNS	2	6
Karyawan	1	3
Wiraswasta	1	3

Kedua, terkait dengan regulator, informasi yang disampaikan bagaimana memasang dan mencegah terjadinya kebocoran. **Ketiga**, materi tentang bagaimana melakukan pemilihan selang dan menjaga agar tidak mudah rusak. **Keempat**, materi yang disampaikan terkait dengan tata cara pemasangan kompor dan pemeliharannya. **Kelima**, materi tentang tindakan apabila terjadi kebocoran gas. Dan materi yang **keenam** yaitu tentang bagaimana melakukan upaya pemadaman kebakaran dalam kaitan adanya kebocoran gas [11, 12].

Materi yang diberikan dalam acara ini mencakup upaya keselamatan dalam menggunakan gas LPG serta bagaimana melakukan pengendalian bila terjadi kebocoran gas serta terjadi kebakaran. Kegiatan ini juga ditunjang dengan simulasi dari upaya perawatan tabung gas, selang, regulator serta kompor sampai dengan upaya pengendalian kebakaran. Di akhir sesi peserta diminta untuk melakukan posstest guna mengukur pemahaman dalam mengikuti kegiatan ini.

Tabel 2. Jawaban benar penggunaan gas LPG

No	Pernyataan	Pre-test		Post-test	
		N	%	N	%
1	Untuk keselamatan penggunaan GAS LPG ditambahkan zat tertentu agar mudah diketahui bila ada kebocoran.	7	21	31	94
2	Dalam penggunaan gas LPG kita dapat menggunakan selang berbahan karet.	23	70	32	97
3	Untuk memastikan isi tabung gas kita dapat menggunakan regulator dengan tambahan pengukur tekanan	29	88	33	100
4	Saat penggunaan tabung gas pada mulut tabung tidak perlu terpasang karet sil (<i>rubber seal</i>)	26	79	32	97
5	Tabung gas LPG saat digunakan boleh ditempatkan dibawah sinar matahari	29	88	33	100
6	Saat digunakan tabung gas LPG boleh dimiringkan	25	76	33	100
7	Saat terjadi kebocoran kita segera melepas regulator dari tabung	29	88	33	100
8	Saat ruang dapur terdapat bau gas LPG kita harus menutup ruangan.	26	79	31	94
9	Saat ruang dapur terdapat bau gas LPG, kita boleh menyalakan lampu dan peralatan elektronik lain seperti kipas angin.	19	58	31	94
10	Kita harus selalu memeriksa kondisi regulator, selang dan kompor sebelum digunakan	33	100	33	100
Rata-rata		24,6	75	32,2	98

Informasi yang disampaikan telah dapat difahami dengan baik oleh responden dengan rerata skor mencapai 98%. Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan diawali dengan kegiatan observasi dan koordinasi, pemberian materi

upaya keselamatan penggunaan gas LPG yang diawali dengan *pre-test* dilanjutkan dengan simulasi upaya pengendalian kebakaran dan tanya jawab. Antusiasme ibu rumah tangga dalam sesi tanya jawab menggambarkan ketertarikan ibu rumah tangga untuk lebih banyak mengetahui bagaimana upaya keselamatan dalam penggunaan gas LPG. Setelah kegiatan ini selesai dilanjutkan dengan *post-test* guna mengukur sampai sejauh mana pemahaman ibu rumah tangga dalam penggunaan gas LPG.

Hasil *pre-test* pada upaya keselamatan secara keseluruhan pengetahuan responden sudah memadai yang ditunjukkan bahwa hasil jawaban benar memiliki rata-rata 75% (Tabel 2). Namun pada pertanyaan-pertanyaan tertentu antara lain terkait dengan penambahan zat mercaptan menunjukkan bahwa masih sedikit yang mengetahui yaitu sebesar 21%. Gas LPG di tambahkan mercaptan memiliki berfungsi sebagai indikator bau apabila terdapat kebocoran gas [13, 14]. Dalam banyak kasus terjadinya kebakaran disebabkan karena terjadinya kebocoran gas, sehingga dengan kemampuan mengidentifikasi bau ini responden tidak terburu-buru menyalakan kompor. Pengetahuan yang masih rendah berikutnya adalah terkait dengan pengetahuan bahwa apabila terjadi kebocoran tidak diperbolehkan menyalakan alat listrik di sekitar ruangan yang terdapat bau gas. Hal ini akan berisiko terjadi kebakaran karena percikan api dalam saklar akan memicu terjadinya kebakaran [15].

Tabel 3. Jawaban benar penanganan kebakaran

No	Pernyataan	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>	
		N	%	N	%
1	Kebakaran dapat terjadi karena adanya kebocoran gas pada selang	33	100	33	100
2	Pada saat terjadi kebakaran kita tidak boleh panik	17	52	33	100
3	Bila terjadi kebakaran tabung gas LPG akan meledak	7	21	24	73
4	Untuk mengatasi kebakaran di area kompor kita dapat menggunakan kain yang dibasahi	29	88	33	100
5	Bila terjadi kebakaran sebisa mungkin kita melepas regulator dari tabung	15	45	33	100
Rata-rata		20,2	61	31,2	95

Selama kegiatan berlangsung para peserta mengikuti dengan baik sehingga informasi yang disampaikan dapat diterima dan difahami. Hal ini ditunjukkan dengan hasil *post-test* menunjukkan hasil 98% jawaban benar pada

pengetahuan penggunaan gas LPG. Dengan informasi yang disampaikan akan semakin meningkatkan pengetahuan dan kewaspadaan dalam penggunaan gas LPG sehingga tidak menimbulkan risiko kebakaran.

Kegiatan pengabdian selanjutnya adalah pemberian informasi terkait dengan upaya penanganan kebakaran. Selain pemberian informasi melalui presentasi juga dilakukan simulasi yang diawali dari proses pemasangan regulator, identifikasi karet seal pada tabung, selalu menjaga kebersihan permukaan kompor serta penanganan kebakaran di area kompor.

Sesuai hasil *pre-test* diketahui bahwa upaya identifikasi kebocoran telah difahami oleh responden yang ditunjukkan bahwa kemungkinan terjadinya kebocoran dapat terjadi pada kerusakan selang. Pengetahuan yang sudah baik berikutnya adalah penggunaan kain yang dibasahi untuk mengatasi kebakaran. Namun sebelum mendapatkan informasi pemahaman tentang kemungkinan tabung gas meledak saat terjadinya kebakaran serta upaya melepas regulator saat terjadi kebakaran masih rendah. Sampai dengan saat ini kasus kebakaran jarang sekali dilaporkan bahwa tabung ikut meledak, hal ini karena tabung yang beredar dimasyarakat memang telah memenuhi standar yang ditentukan. Kemudian bila terjadi kebakaran akibat kebocoran pada selang kita dapat melepas regulator, karena dengan melepas regulator akan menghentikan keluarnya gas dari tabung LPG.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian di Dusun Sambirejo RT 01. RW. 09 melalui edukasi keselamatan dalam penggunaan LPG mampu meningkatkan pengetahuan dan pemahaman pada ibu rumah tangga. Kegiatan ini dilakukan dengan presentasi dan simulasi. Hasil *pre-test* dan *post-test* menunjukkan adanya peningkatan pengetahuan secara keseluruhan yaitu rata-rata sebelum edukasi pengetahuan keselamatan penggunaan LPG sebesar 75% dan meningkat menjadi 98%. Sedangkan upaya pengendalian kebakaran juga meningkat dari sebelum edukasi sebesar 61% meningkat menjadi 95%. Dengan demikian dari hasil keseluruhan kegiatan pengabdian masyarakat yang di jalan dapat meningkatkan pengetahuan dalam upaya keselamatan penggunaan tabung LPG di skala rumah tangga.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada ketua RT. 01 RW. 09 Dusun Sambirejo, Ngadirojo, Wonogiri beserta warga atas diijinkannya kami melaksanakan pengabdian masyarakat. Terimakasih juga kepada Prodi Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan dukungan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini.

1. Kementerian Energi dan SDM RI. Konversi Minyak Tanah ke LPG : Menggerakkan Perekonomian, Menghemat Energi [Internet]. 2010. Available from: <https://www.esdm.go.id/id/media-center/arsip-berita/konversi-minyak-tanah-ke-lpg-menggerakkan-perekonomian-menghemat-energi>
2. ESDM. Konversi Mitan ke Gas. Kementrian Energi dan Sumber Daya Miner. 2012;(Direktoral Jenderal Minyak dan Gas Bumi):7-8.
3. Syukur MH. Penggunaan Liquefied Petroleum Gases (LPG): Upaya Mengurangi Kecelakaan Akibat LPG. Forum Teknol. 2011;1(2):1-14.
4. YLKI. Hasil survei pemetaan konsumsi energi rumah tangga 01. Yayasan Lemb Konsum Indones. 2019;
5. Widi S. Konsumsi LPG Indonesia Capai 72,92 Juta Barel pada 2021 [Internet]. 2022. Available from: <https://dataindonesia.id/sektor-riil/detail/konsumsi-lpg-indonesia-capai-7292-juta-barel-pada-2021>
6. Amiruddin. Analisis Pengetahuan, Persepsi dan Sikap Konsumen Terhadap Produk LPG Pertamina Kemasan 3 kg (Studi Kasus di Desa Leuwiliang, Kecamatan Leuwiliang, Kabupaten Bogor, Jawa Barat). 2009;1-14.
7. Muhammad Ridwan Alwi Nur Arrasyid, Muhamad Arief Rahmadani MYN 201. analisis perilaku penggunaan tabung gas.pdf. J ARKESMAS. 2018;3(1):26-31.
8. Pranadji DK, Djamaludin MD, Kiftiah N. Behaviour Analysis of Using the Household Fuel in Bogor. J Ilmu Kel Konsum. 2010;3(2):173-83.
9. Lestari F, Hartono B. Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Masyarakat tentang Cara Aman Menggunakan Tabung Gas 3 Kg. Kesmas Natl Public Heal J. 2012;6(5):225.
10. Badan Pusat Statistik. Rasio Penggunaan Gas Rumah Tangga [Internet]. 2021. Available from: https://www.bps.go.id/indikator/indikator/view_data/0000/data/1157/sdgs_7/1
11. Safetysign. Penyebab Kebakaran LPG Dan Cara Mengatasinya [Internet]. 2015. Available from: <https://safetysign.co.id/news/179/Penyebab-Kebakaran-LPG-dan-Cara-Mengatasinya/>
12. Satya Wijaya Brama. 4 Hal Tentang Kebakaran Akibat Kebocoran Gas LPG yang Penting Anda Ketahui! [Internet]. 2020. Available from: <https://swb.co.id/id/blog/51-4-hal-tentang-kebakaran-akibat-kebocoran-gas-lpg-yang-penting-anda-ketahui>
13. Boomtown Devs. What Are Mercaptans and what are they used for [Internet]. Vol. 5. 2021. Available from: <https://www.chemservice.com/news/what-are-mercaptans/>
14. Advanced Analytics Asia. Metil Merkaptan Berpotensi Meledak, Cukup Lakukan 1 Langkah Ini Agar Selamat! [Internet]. 2021. Available from: <https://lab.id/metil-merkaptan-berpotensi-meledak-cukup-lakukan-1-langkah/>
15. Anizar. Teknik Keselamatan dan Kesehatan Kerja di