

## Penyuluhan Pencegahan Bahaya Kebakaran Penggunaan Kompor Gas LPG Rumah Tangga

I M. Mara<sup>1</sup>, I G. Bawa Susana<sup>1\*</sup>, I.B. Alit<sup>1</sup>, I G.A.K. Chatur Adhi W.A.<sup>1</sup>, M. Wirawan<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Teknik Mesin, Universitas Mataram, Jl. Majapahit No. 62 Mataram  
Penulis korespondensi email: [gedebawa@unram.ac.id](mailto:gedebawa@unram.ac.id)

Article history: Received 21-11-2022 Revised 21-02-2023 Accepted 5-04-2023

### ABSTRAK

Pemahaman tentang faktor penyebab terjadinya kebocoran gas LPG, kebakaran akibat gas yang bocor serta kualitas dan kondisi peralatan yang baik untuk menghindari bahaya kebakaran sangat diperlukan masyarakat. Solusi yang ditawarkan yaitu penyuluhan cara pencegahan bahaya kebakaran kompor gas LPG rumah tangga. Kegiatan ini dilakukan di Banjar Gria Hita, Lingkungan Griya Pagutan Indah, Pagutan Barat, Mataram. Hasil kegiatan penyuluhan ini memberikan pemahaman kepada warga tentang komponen pada kompor gas yang dapat menimbulkan bahaya kebakaran. Hasilnya warga menjadi mengetahui dan memahami bahwa tata letak tabung gas yang tidak benar dapat memicu bahaya kebakaran. Selain itu, regulator gas harus selalu dalam kondisi baik sehingga aliran gas menjadi efisien dan mencegah terjadinya kebocoran gas.

**Kata kunci:** kompor gas, LPG, regulator gas, bahaya kebakaran

### ABSTRACT

*The understanding of the factors that cause LPG gas leaks, fires caused by leaked gas, as well as the quality and condition of good equipment to avoid fire hazards are urgently needed by the community. The solution offered is counseling to prevent the fire hazard of household LPG gas stoves. The activity was carried out at the Banjar of Gria Hita, Griya Pagutan Indah, West Pagutan, Mataram. The results of this counseling activity provide an understanding to residents about the components of gas stoves that can cause a fire hazard. As a result, residents come to know and understand that the layout of gas cylinders that are not correct can trigger a fire hazard. In addition, the gas regulator must always be in good condition so that gas flow becomes efficient and prevents gas leaks.*

**Keywords :** gas stove, LPG, gas regulator, fire hazard

## PENDAHULUAN

Penggunaan bahan bakar LPG dewasa ini menjadi kebutuhan utama dalam aktivitas rumah tangga seperti untuk memasak. LPG adalah singkatan dari *liquefied petroleum gas* yang berarti gas minyak bumi yang dicairkan. LPG atau LP gas atau sering disebut Elpiji adalah campuran mudah terbakar yang terdiri dari gas hidrokarbon, paling sering propana, butana, dan propilena. Dengan menambah tekanan dan menurunkan suhunya, gas berubah menjadi cair. Salah satu risiko penggunaan bahan bakar LPG atau sering disebut elpiji adalah terjadinya kebocoran pada tabung atau pipa LPG, sehingga jika terkena api maka dapat menyebabkan kebakaran dengan cepat.

Pemanfaatan bahan bakar LPG yang sudah merakyat harus diiringi oleh pemahaman masyarakat terhadap dampak yang ditimbulkan. Di Nusa Tenggara Barat, pemanfaatan bahan bakar LPG di rumah tangga untuk memasak pada tahun 2021 mencapai 79,53% (BPS., 2021). LPG sebagai bahan bakar lebih bersih, mudah, dan praktis dari penggunaan kayu bakar dan minyak tanah. Gas LPG memiliki pembakaran lebih sempurna dan menghasilkan energi panas yang tinggi dibandingkan minyak tanah (Insusanty dkk., 2016).

\*Corresponding author.

E-mail address: [gedebawa@unram.ac.id](mailto:gedebawa@unram.ac.id)

Peer reviewed under responsibility of Universitas Mataram.

© 2023 Universitas Mataram, Jl majapahit No. 62 Mataram.

Salah satu dampak yang ditimbulkan dari bahan bakar LPG tersebut adalah kebakaran. Pada awalnya, gas LPG tidak berbau, hal ini berdampak pada sulitnya dideteksi apabila terjadi kebocoran pada tabung ataupun pipa gas. Kebocoran LPG tidak hanya rentan menyulut kebakaran atau ledakan bila terkena api, juga sangat berbahaya bagi kesehatan tubuh ketika terhirup. Sebagian besar kebakaran atau ledakan diakibatkan gas yang bocor terperangkap di ruangan dan terakumulasi hingga mengakibatkan ledakan. Pada umumnya, kebocoran gas ini berasal dari kesalahan penggunaan regulator atau kerusakan pada *valve* (katup) LPG. Selang bisa saja sudah rusak atau getas, regulator pada katup tabung tidak terpasang benar atau rusak, atau karet pengaman sudah rusak. Sayangnya, kebocoran gas ini sering kali terlambat dideteksi dan kerap tidak disadari karena kurangnya pengetahuan masyarakat tentang tanda-tanda kebocoran LPG. Sekalipun tanda-tanda kebocoran gas sudah diketahui, langkah penanggulangan yang dilakukan tidak tepat. Berdasarkan pedoman teknis yang disusun Ditjen Migas Kementerian ESDM (2010), persyaratan penempatan tabung LPG meliputi tabung LPG ditempatkan dalam ruangan yang memiliki sirkulasi udara yang baik, adanya ventilasi udara di bagian bawah dekat lantai ruangan, kompor gas diletakkan pada bagian mendatar dan jauh dari bahan yang mudah terbakar.

Tabung gas yang meledak, apalagi hingga menimbulkan kebakaran, jelas berdampak pada kerugian, baik materi maupun non materi. Pada tahun 2010 saja, terdapat 36 kasus tabung gas meledak. Dalam Safetysign (2015) dijelaskan bahwa tabung tidak meledak, tetapi gas yang terperangkap akibat kebocoran di dalam ruangan tertutup. Misalnya pada ruangan sempit di bawah kompor gas. Sehingga, saat dinyalakannya kompor berdampak secara otomatis terjadi ledakan kecil dan kompor tidak menyala. Hal ini disebabkan oleh campuran udara, gas, dan pemantik kompor (panas). Terjadinya kebocoran gas elpiji didapur akan menjadi sangat berbahaya karena gas elpiji lebih berat dari udara. Jika udara 1 per satuan berat maka gas elpiji adalah 2 per satuan berat, hal ini dijelaskan dalam Geologi (2010). Kasus kebakaran akibat kebocoran tabung gas pada penggunaan LPG di sektor rumah tangga salah satunya akibat *human factor* penggunaan LPG yang tidak aman (Arrasyid dkk., 2018). Oleh karena itu, bagi sebagian orang ada rasa was-was setiap menggunakan tabung gas, terutama bila yang melakukannya anak-anak atau pembantu rumah tangga yang belum mengerti cara mengoperasikannya. Dalam penelitian Sartika (2012) dijelaskan bahwa dari hasil simulasi kebakaran tabung gas butana dan tabung gas propane menunjukkan zona aman yaitu setelah jarak masing-masing 11,8 meter dan 11,9 meter. Rendahnya pemahaman tentang faktor penyebab terjadinya kebocoran gas LPG, kebakaran akibat gas yang bocor serta kualitas dan kondisi peralatan yang baik agar dapat menghindari bahaya kebakaran tersebut. Solusi yang ditawarkan penyuluhan terkait cara mencegah terjadinya kebakaran dari pemanfaatan kompor gas LPG rumah tangga.

## METODE

Secara keseluruhan metode yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan adalah metode *Partisfatory Action research* (PAR) yaitu melibatkan masyarakat setempat secara langsung dalam kegiatan ini mulai dari penyiapan, perencanaan dan pelaksanaan sehingga masyarakat dapat memahami dan melanjutkan program kegiatan tersebut. Penyuluhan dilakukan di Banjar Griya Hita lingkungan Griya Pagutan Indah, kelurahan Pagutan Barat kecamatan Mataram Kota Mataram. Adapun alur kegiatan pengabdian pada masyarakat ini dapat dijelaskan sebagai berikut;

I. Tahap pertama, melakukan inventarisasi permasalahan berdasarkan hasil observasi dan inputan dari masyarakat.

- II. Tahap kedua, penetapan masalah prioritas yang akan diselesaikan dalam kegiatan ini berdasarkan pertimbangan anggaran kegiatan dan masukan dari masyarakat. Permasalahan prioritas yang ditangani adalah peningkatan keterampilan pemuda dalam bidang pengelasan.
- III. Tahap ketiga, melaksanakan penyuluhan pencegahan bahaya kebakaran kompor gas LPG rumah tangga guna.
- IV. Tahap keempat, akhir kegiatan dilakukan evaluasi untuk melihat tingkat keberhasilan dari program yang dilaksanakan. Tentang tanggapan mitra terhadap program yang dilakukan, terutama terhadap peningkatan pemahaman.

Adapun materi pelatihan yang akan dilaksanakan dapat dijabarkan secara garis besar sebagai berikut.

A. Uraian Materi

1. Bahan bakar LPG dan sifat-sifatnya
2. Kebocoran gas LPG dan penyebabnya
3. Prinsip-prinsip pencegahan dan pengendalian
4. Kompor gas LPG dan komponennya
5. Cara perawatan kompor gas LPG

B. Media Pembelajaran:

1. Module pelatihan identifikasi bahaya di tempat kerja
2. Peralatan kompor gas LPG beserta tabung
3. Peralatan bantu LPG
4. Pembersih
5. Kuas dan lap

C. Metode/strategi pembelajaran:

1. Tanya jawab
2. Demonstrasi

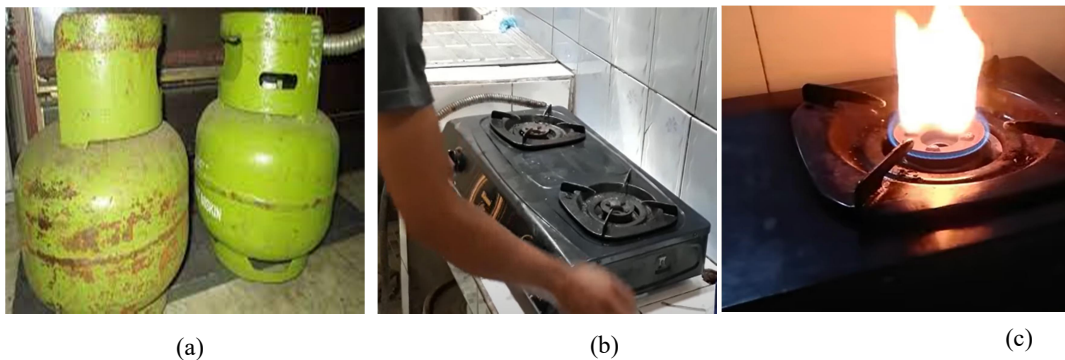
## HASIL

Kegiatan penyuluhan secara umum berlangsung sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Masyarakat yang menghadiri kegiatan ini sangat antusias, terlihat dari banyaknya pertanyaan yang diajukan dalam sesi tanya jawab. Sebagian peserta yang hadir baru menyadari beberapa hal terkait kompor gas LPG. Sebelumnya, masyarakat hanya tahu dari teman-temannya bahwa apa yang mereka lakukan keliru atau kurang tepat. Kegiatan ini dilaksanakan masih dalam situasi pandemi covid 19, sehingga pelaksanaannya harus mengikuti protokol kesehatan covid 19. Tetapi, keseriusan peserta mengikuti seluruh kegiatan sangat baik.



Gambar 1. Persiapan penyuluhan bahaya kebakaran kompor gas LPG Banjar Griya Hita

Kegiatan selanjutnya dilakukan penyuluhan terkait tabung gas LPG 3 kg, regulator dan selang gas yang mulai mengalami kerusakan yang berdampak terhadap timbulnya bahaya kebakaran. Dalam penyuluhan dilakukan cara mencegah timbulnya bahaya kebakaran dimulai dari penempatan tabung gas LPG yang benar dan kerusakan pada regulator. Hal-hal yang selama ini dianggap kecil dan mudah dilakukan merupakan penyebab timbulnya bahaya. Warga diberi pemahaman terkait beberapa hal kecil yang harus dilakukan adalah (1) ruang tempat tabung gas LPG harus mempunyai sirkulasi udara dan ventilasi yang baik; (2) pada bagian bawah dekat lantai ruangan sebaiknya ada ventilasi udara; (3) tabung harus selalu diposisikan dalam kondisi berdiri tegak dan katup menghadap ke atas; dan (4) tabung LPG harus terlindung dari paparan langsung matahari dan hujan. Selanjutnya dilakukan penyuluhan tentang komponen kompor gas yang dapat menimbulkan bahaya kebakaran seperti pada regulator gas.



Gambar 2. Penyuluhan tentang (a) tabung gas LPG 3, (b) kompor gas yang kurang dirawat, dan (c) dampak regulator terhadap nyala api

Salah satu dampak dari regulator gas yang mulai mengalami keausan adalah nyala api yang kurang bagus seperti pada gambar c. Hal ini dapat menyebabkan timbulnya kerak pada kompor dan alat masak, serta penggunaan gas yang lebih boros. Nyala api yang berwarna kuning dan kadang kemerahan disebabkan akibat kompor gas yang kotor. Sedangkan nyala api yang bagus adalah berwarna biru karena warna ini menghasilkan panas dengan temperatur optimal. Hal-hal seperti ini dan ditambah lagi dengan tata letak tabung gas LPG yang tidak baik dapat memicu timbulnya bahaya kebakaran. Terkait regulator gas, dipaparkan ke warga peserta penyuluhan hal-hal seperti disajikan pada gambar 3.



Gambar 3. Penyuluhan tentang (a) regulator dan selang gas, (b) burner kompor gas

Penyuluhan dilakukan pada warga terkait penyebab timbulnya kebakaran pada penggunaan kompor gas LPG adalah adanya kebocoran pada gas tersebut. Pada umumnya, kebocoran gas ditimbulkan akibat kesalahan penggunaan regulator atau kerusakan pada *valve* (katup) LPG, regulator tidak terpasang dengan baik pada katup tabung atau rusak, dan rusaknya karet pengaman. Beberapa hal dijelaskan ke warga peserta penyuluhan terkait ciri-ciri regulator yang mengalami kerusakan sebagai berikut.

1. Regulator mengeluarkan bunyi saat kompor menyala.
2. Jarum pada regulator diam saat kompor dinyalakan.
3. Gas tidak mengalir dari regulator.
4. Tidak bisa menguncinya regulator.
5. Bau gas tercium sangat menyengat.



Gambar 4. Penyuluhan tentang kompor gas yang menggunakan regulator gas yang berfungsi baik dan burner kompor gas yang bersih menghasilkan nyala api berwarna biru

Selain menyebabkan api tidak muncul pada *burner*, akumulasi gas dapat menimbulkan kebakaran saat ada pemantik. Regulator gas yang bagus dan *burner* pada kompor gas yang bersih memberikan nyala api seperti ditunjukkan pada gambar 4. Tata letak tabung gas yang sesuai dengan persyaratan dan pengetahuan tentang regulator gas yang berfungsi dengan baik merupakan cara mudah dalam mencegah terjadinya bahaya kebakaran. Beberapa hal pokok yang disampaikan saat penyuluhan dan mudah dilakukan oleh masyarakat untuk mencegah tabung gas meledak dan tetap bisa menggunakannya dengan aman sebagai berikut.

1. Menggunakan alat sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI).  
Langkah pertama yang perlu dilakukan ialah dengan memastikan bahwa tabung gas beserta alat lainnya sudah sesuai dengan standar SNI. Alat-alat seperti regulator atau selang tabung gas perlu dicek, begitu juga dengan kompor gas yang digunakan. Gunakan peralatan LPG (tabung, kompor, regulator, dan selang) sesuai standar (SNI).
2. Pastikan semua peralatan sudah terpasang dengan erat.

Perhatikan cara pemasangan alat-alat pada tabung gas. Pastikan semua alat sudah terpasang dengan erat dan benar. Sebab, tabung gas yang benar pemasangannya tidak akan mudah bocor.

3. Mengatur ventilasi dapur.

Ventilasi dapur yang buruk dapat menyebabkan ledakan pada tabung gas. Maka dari itu, perlu mengatur ulang letak ventilasi pada dapur agar tidak tertutup. Dengan ventilasi yang baik, maka gas gas bisa keluar dari dapur dan tidak bercampur udara dapur. Sebab, campuran gas yang sensitif akan panas dan mudah meledak. Letakkan kompor dan tabung LPG di tempat datar dan di ruangan yang memiliki sirkulasi udara yang baik. Mengingat sifat LPG lebih berat dari udara, idealnya ventilasi berada di dinding bawah dan pintu dapur harus terbuka

4. Jauhkan tabung gas dari sumber panas.

Menjauhkan tabung gas dari sumber panas. Disarankan agar tidak meletakkan tabung sejajar kompor atau di atas kompor. Sebaiknya tabung gas LPG selalu diletakkan di bawah kompor dengan jarak agak jauh. Hal ini penting dilakukan agar tabung tidak terpapar api yang bisa memicu terjadinya ledakan. Lebih baik lagi jika tabung diletakkan pada kabinet bawah kompor.

## **KESIMPULAN**

Kegiatan penyuluhan tentang pencegahan bahaya kebakaran penggunaan kompor gas LPG rumah tangga diikuti oleh warga Banjar Gria Hita, Lingkungan Griya Pagutan Indah, Pagutan Barat, Mataram. Hasil kegiatan penyuluhan ini memberikan pemahaman kepada warga tentang komponen pada kompor gas yang dapat menimbulkan bahaya kebakaran. Warga dapat memahami fungsi regulator gas, selang gas, dan tata letak tabung gas dalam mencegah terjadinya bahaya kebakaran. Selanjutnya perlu dilakukan penyuluhan terkait perawatan kompor gas LPG untuk rumah tangga agar mempunyai umur yang lebih panjang dan penggunaan gas yang lebih efisien.

## **UCAPAN TERIMAKASIH**

Terima kasih kami ucapkan kepada Universitas Mataram atas pembiayaan pengabdian ini melalui dana PNBPU Universitas Mataram sesuai dengan surat Perjanjian Pelaksanaan Kegiatan No: 1446/UN18.L1/PP/2022. Terima kasih juga kami ucapkan kepada warga Griya Pagutan Indah khususnya Banjar Gria Hita, Lingkungan Griya Pagutan Indah, Pagutan Barat, Mataram yang telah mendukung dan berpartisipasi dalam kegiatan penyuluhan pencegahan bahaya kebakaran penggunaan kompor gas LPG rumah tangga.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Arrasyid M.R.A.N., Rahmadani M.A., Nurrizky M.Y., 2018. Analisis perilaku keselamatan penggunaan tabung gas LPG pada pekerja di rumah makan warteg di Kelurahan Kalianyar Kecamatan Tambora Jakarta Barat, ARKESMAS, vol. 3, no. 1, 26-31.

- BPS., 2021. Persentase rumah tangga menurut provinsi dan bahan bakar utama untuk memasak tahun 2001, 2007-2021, <https://www.bps.go.id/statictable/2014/09/10/1364/persentase-rumah-tangga-menurut-provinsi-dan-bahan-bakar-utama-untuk-memasak-tahun-2001-2007-2021.html>.
- ESDM., 2010. Aman menggunakan tabung LPG untuk rumah tangga, <https://migas.esdm.go.id/post/read/Aman-Menggunakan-Tabung-LPG-Untuk-Rumah-Tangga>.
- Geologi, 2010. E L P I J I (L.P.G.=LIQUEFIED PETROLEUM GAS) kenapa meledak?, <https://geologi.co.id/2010/08/13/e-l-p-i-j-i-l-p-g-liquefied-petroleum-gas-kenapa-meledak/>.
- Insusanty E., Azwin, Sadjati E, 2016. Perbandingan penggunaan bahan bakar dan nilai tambah industri tempa pengguna kayu bakar, Wahana Forestra: Jurnal Kehutanan, vol. 11, no. 1, 47-56.
- Safetysign, 2015. Penyebab kebakaran LPG dan cara mengatasinya, <https://safetysign.co.id/news/179/Penyebab-Kebakaran-LPG-dan-Cara-Mengatasinya/>.
- Sartika D., 2012. Analisa konsekuensi dispersi gas, kebakaran, dan ledakan akibat kebocoran tabung LPG 12 kg di kelurahan Manggarai Selatan tahun 2012 dengan menggunakan *breeze incident analyst software* (skripsi), Universitas Indonesia.