

## PENYULUHAN TENTANG BAHAYA KEBAKARAN AKIBAT LISTRIK BAGI WARGA RW 01/RT 02 KELURAHAN KARANGANYAR KOTA MAKASSAR

Simon Patabang<sup>1</sup>, Jeremias M. Leda<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Univeristas Atma Jaya Makassar

Email: [spatabang@gmail.com](mailto:spatabang@gmail.com)

### ABSTRAK

Peristiwa kebakaran adalah sesuatu yang tidak diharapkan terjadi, oleh karena itu kesadaran dan kewaspadaan akan timbulnya bencana kebakaran perlu ditanamkan dalam pikiran masyarakat sejak dini. Masyarakat harus memiliki pengetahuan tentang dampak kerugian yang dialami jika bencana kebakaran terjadi. Salah satu penyebab timbulnya peristiwa kebakaran di tengah pemukiman masyarakat adalah karena terjadinya hubungan singkat kabel listrik atau krosleting.

Untuk mencegah terjadinya kebakaran di tengah pemukiman warga, maka dilakukan penyuluhan tentang pencegahan timbulnya kebakaran akibat krosleting. Kegiatan penyuluhan dilaksanakan di rumah warga dengan memberi pengetahuan tentang pengenalan berbagai jenis kabel dan cara penyambungan kabel listrik yang benar dan aman.

Berdasarkan hasil penyuluhan yang dilaksanakan, diketahui bahwa masyarakat semakin memahami pentingnya pencegahan akan timbulnya bencana kebakaran yang dapat terjadi karena krosleting kabel listrik. Warga telah menyadari bahwa kebakaran dapat mengakibatkan kerugian yang sangat besar bagi semua warga. Dengan penyuluhan tentang kebakaran ini, maka tingkat kewaspadaan warga terhadap penggunaan komponen dan alat-alat listrik semakin bertambah.

**Kata kunci:** kebakaran, kota makassar, krosleting listrik.

### ABSTRACT

A fire incident is something that is not expected to happen, therefore awareness and awareness of the occurrence of a fire disaster needs to be instilled in the minds of the community from an early age. The community must have knowledge about the impact of losses experienced if a fire disaster occurs. One of the causes of fires in the middle of residential areas is due to short circuits or short circuits in electrical cables.

To prevent fires from occurring in residential areas, education is being conducted about preventing fires from occurring due to short circuits. Extension activities are carried out in residents' homes by providing knowledge about the introduction of various types of cables and how to connect electrical cables correctly and safely.

Based on the results of the outreach carried out, it is known that the public increasingly understands the importance of preventing fire disasters that can occur due to short-circuited electrical cables. Residents have realized that fires can result in huge losses for all residents. With this education about fires, the level of awareness among residents regarding the use of electrical components and tools will increase.

**Keywords:** fire, Makassar city, electrical short circuit.

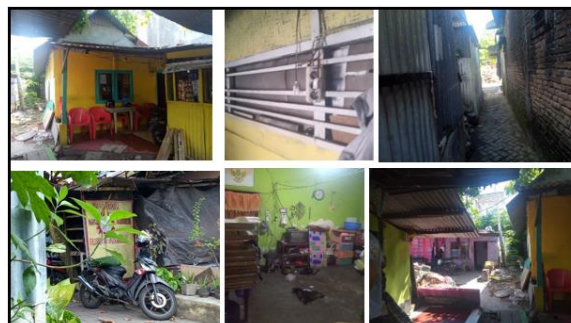
### PENDAHULUAN

Berdasarkan data dari Dinas Pemadam Kebakaran (Damkar) Kota Makassar, Sulawesi Selatan (Sulsel) diketahui bahwa kasus kebakaran sepanjang tahun 2023 mencapai 168 kali kejadian. Kasus kebakaran tersebut disebabkan oleh krosleting listrik sebanyak 76 kasus, kompor 3 kasus, tabung gas 6 kasus, sampah/alang-alang 43 kasus, dan 30 kasus lainnya tidak

diketahui. Dari kebakaran tersebut, 98 kasus menghancurkan rumah warga dan korban dampak kebakaran sebanyak 363 jiwa.

Data tersebut menggambarkan bahwa bencana kebakaran penting untuk diperhatikan oleh setiap warga agar tidak terjadi di pemukiman mereka. Salah satu faktor yang paling banyak menyebabkan terjadinya bencana kebakaran adalah sambungan kabel listrik yang tidak baik dan benar. Pemukiman warga RW 01/ RT 02 merupakan pemukiman padat dan sebagian besar terdiri dari rumah petak. Situasi pemukiman tersebut memperlihatkan adanya sambungan kabel listrik yang tidak benar dan tidak rapi. Warga sering menyambung kabel dengan cara sederhana dengan menggunakan isolasi biasa. Penyambungan beban pada umumnya menggunakan satu titik sambung (stop kontak) dengan beberapa tumbukan colokan untuk sambungan percabangan.

Berdasarkan hasil survey, situasi rumah dan lingkungan warga ditunjukkan pada Gambar 1. Berdasarkan situasi di lingkungan pemukiman warga tersebut, maka penyuluhan pencegahan kebakaran akibat krosleting sangat penting bagi warga.



Gambar 1. Situasi Rumah dan Lingkungan RW 01/ RT 02

Dengan pengetahuan tersebut diharapkan setiap warga dapat melakukan penyambungan kabel listrik dengan baik dan benar berdasarkan aturan dan standar kelistrikan. Selain itu, warga diharapkan memiliki kesadaran dan kewaspadaan terhadap pencegahan timbulnya bencana kebakaran di lingkungan mereka.

Kebiasaan sambung-menyambung kabel listrik merupakan kebiasaan yang harus dihilangkan. Kebakaran dapat terjadi karena keteledoran masyarakat ketika menggunakan kabel listrik. Kadang jenis kabel yang berbeda disambung begitu saja tanpa memperhatikan keamanannya. Kabel yang sebenarnya untuk sound sistem digunakan untuk jaringan listrik, akibatnya bisa terjadi krosleting.

## **Permasalahan Mitra**

Permasalahan mitra adalah kurangnya pengetahuan warga tentang kelistrikan sehingga kewaspadaan masyarakat masih sangat kurang terhadap pencegahan akan timbulnya kebakaran. Oleh karena itu, sebagian besar masyarakat melakukan penyambungan instalasi dengan menggunakan kabel listrik yang tidak sesuai dengan standar kelistrikan. Ada juga yang menambah sambungan listrik pada sebuah lubang stop kontak dengan tumpukan beberapa steker tanpa mempertimbangkan resiko korsleting yang dapat terjadi.

## **Solusi Yang Ditawarkan**

Sebagian besar warga masyarakat tidak memiliki pengetahuan kelistrikan sehingga belum memahami aturan-aturan kelistrikan tentang penggunaan ukuran kabel listrik yang baik serta cara penyambungan kabel listrik yang benar sesuai dengan standar SNI yang telah diatur secara nasional. Untuk mencegah timbulnya kebakaran karena masalah kelistrikan, maka perlu memberikan edukasi kepada masyarakat bagaimana cara memilih dan menggunakan ukuran dan jenis kabel listrik yang sesuai standar SNI serta bagaimana cara melakukan pencegahan terjadinya korsleting dengan cara melakukan penyambungan kabel listrik dengan baik dan benar

## **Komponen Instalasi Listrik**

### **4.1. Kabel Listrik**

Kabel berfungsi sebagai penghantar untuk mengalirkan arus listrik dari sumber listrik ke titik beban. Jenis kabel listrik yang khusus digunakan dalam instalasi rumah ada 2 yaitu jenis NYA dan NYM. Jenis NYA adalah jenis kabel yang berisi satu kabel saja dan isolasinya hanya satu lapis. Jenis NYA biasa disebut kabel tunggal. Kemudian jenis NYM adalah jenis kabel listrik yang berisi 2 kabel tunggal atau lebih dan isolasinya terdiri dari 2 lapis. Penggunaan kabel jenis NYM lebih aman daripada NYA. Dalam instalasi listrik rumah, digunakan 2 buah kabel tunggal sebagai saluran arus ke beban dengan warna berbeda, misalnya merah dan hitam. Kabel dengan warna merah disebut kabel arus dan warna hitam disebut kabel netral. Jika menggunakan kabel NYM, maka gunakan kabel NYM dengan isi 2 buah kabel tunggal.

Beban listrik memiliki daya yang berbeda-beda. Satuan daya beban adalah Watt. Besarnya arus yang mengalir dalam kabel yang terhubung beban (alat listrik) dapat dihitung dengan persamaan

$$I = \frac{P}{V} \quad (A)$$

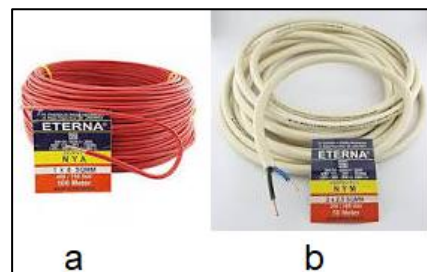
dimana :

P = daya beban listrik (Watt)

V = tegangan beban (Volt)

I = arus beban (Ampere)

Tegangan listrik besarnya tetap yaitu 220 Volt, sehingga jika daya beban listrik semakin besar, maka arus listrik I akan semakin besar pula. Oleh karena itu, ukuran dan jenis kabel listrik yang digunakan penting untuk diperhatikan. Makin besar arus listrik, maka ukuran kabel yang digunakan semakin besar pula. Ukuran kabel yang biasa digunakan dalam instalasi rumah adalah 1,5 mm<sup>2</sup> dan 2,5 mm<sup>2</sup>. Beban dengan daya kecil, kurang dari 50 Watt seperti lampu boleh menggunakan ukuran 1,5 mm<sup>2</sup> sedangkan beban dengan daya besar lebih dari 50 Watt seperti kipas angin, pompa air, kulkas, dispenser, dll harus menggunakan kabel dengan ukuran minimum 2,5 mm<sup>2</sup>.



Gambar 2. Jenis Kabel a. NYA b. NYM

#### 4.2. Stop Kontak

Stop Kontak adalah komponen listrik yang digunakan sebagai penghubung sumber listrik dengan alat listrik. Stop kontak biasa digunakan sebagai tambahan titik percabangan untuk menambah beban listrik dalam rumah. Jenis dan bentuk stop kontak tersebut ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Jenis Stop Kontak Untuk Sambungan

#### 4.3. Steker

Steker atau colokan adalah komponen listrik yang biasa dipasang pada ujung kabel listrik dan ditancapkan pada terminal stop kontak untuk menghubungkan alat listrik yang jauh dari sumber listrik. Berdasarkan fungsi dan bentuknya, steker ada dua jenis, yaitu:

- Steker kecil, merupakan steker yang digunakan untuk menyambung sumber listrik dari stop kontak dengan alat-alat listrik berdaya rendah, misalnya lampu atau radio kecil. Steker kecil pada umumnya berbentuk pipih tanpa terminal ground.
- Steker besar, merupakan steker yang digunakan untuk menyambung sumber listrik dari stop kontak dengan alat-alat listrik yang berdaya besar, misalnya lemari es, microwave, mesin cuci dan lainnya. Steker besar dilengkapi dengan lempeng logam sebagai terminal ground. Steker besar pada umumnya berbentuk bulat lonjong..



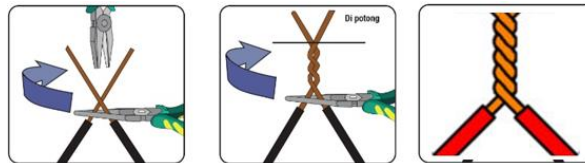
Gambar 4. Jenis Colokan Listrik

#### Sambungan Kabel Listrik

Penyambungan kabel listrik merupakan hal penting dalam instalasi listrik rumah. Sambungan kabel yang tidak benar dapat menimbulkan bunga api. Penyambungan kabel harus menghasilkan sambungan yang tidak longgar, kuat, baik, dan aman. Teknik dan cara menyambung kabel listrik yang baik dan benar adalah sebagai berikut :

##### 5.1. Sambungan Pig Tail (Ekor Babi)

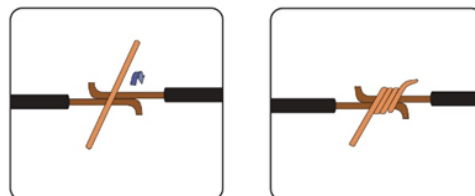
Sambungan pig tail biasanya digunakan untuk menghubungkan kabel dengan tujuan kabel agar menjadi lebih panjang. Cara menghubungkan dua ujung kabel yang sudah dilepas insulasinya hingga membentuk huruf X, kemudian putar dengan jari jika konduktor berjenis serabut, jika konduktor berjenis tunggal maka putar dengan alat bantu tang.



Gambar 5. Sambungan Pigtail

### 5.2. Sambungan Britania

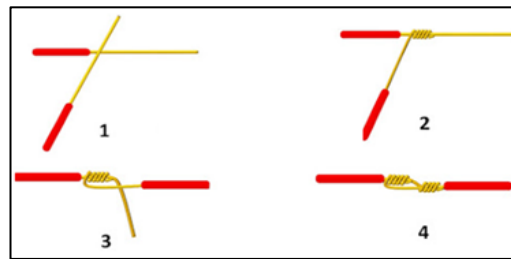
Sambungan britania digunakan untuk menghubungkan kabel yang memiliki diameter besar. Sambungan britania membutuhkan kawat tembaga kecil yang berfungsi untuk mengencangkan sambungan. Pertama-tama, letakkan secara berdampingan dua kabel yang sudah digunting insulasinya sepanjang dua inci. Kemudian tekukkan kedua ujungnya ke arah luar. Lalu langkah terakhir lilitkan kawat tembaga kecil pada sambungan kabel. Pastikan lilitan tersebut memenuhi kedua sisi kabel dan bagian tengahnya agar sambungan tidak terlepas.



Gambar 6. Sambungan Britannia

### 5.3. Sambungan Bolak Balik

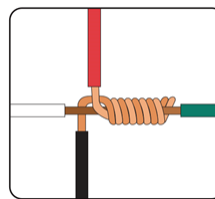
Sambungan kabel bolak balik mempunyai kekuatan yang lebih baik dibandingkan dengan jenis sambungan ekor babi karena kabel satu dengan lainnya saling mengikat kuat.



Gambar 7. Sambungan Bolak Balik

#### 5.4. Sambungan T

Sambungan T digunakan untuk menyambung lebih dari dua kabel dengan tujuan untuk membuat percabangan. Kabel yang berfungsi sebagai jalur utama tidak perlu dipotong, hanya insulasinya yang dikupas kemudian lilitkan ujung kabel sambungan di pada bagian yang dikupas. Teknik penyambungan T hanya dapat dilakukan untuk 3 sampai 4 percabangan saja.



Gambar 8. Sambungan T

#### Krosleting Listrik

Krosleting adalah peristiwa terhubungnya kabel positif dan kabel netral dalam instalasi listrik. Peristiwa krosleting dapat menyebabkan timbulnya arus yang besar dan bunga api. Alat pengaman terhadap timbulnya krosleting dalam instalasi rumah adalah MCB (Miniature Circuit Breaker). MCB akan segera memutuskan aliran daya listrik ke dalam instalasi rumah pada saat terjadi krosleting, sehingga timbulnya kebakaran dapat dicegah.

Peristiwa krosleting dapat menyebabkan timbulnya kebakaran jika bunga api yang timbul berdekatan dengan bahan yang mudah dan cepat terbakar. Untuk mencegah terjadinya krosleting listrik di rumah, maka perlu mengetahui hal-hal apa saja yang dapat menjadi penyebabnya. Beberapa hal yang dapat menyebabkan krosleting listrik di rumah.

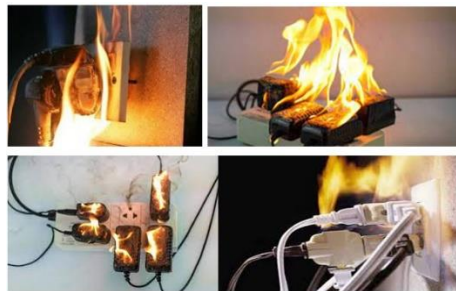
- a) Steker yang menumpuk

Salah satu penyebab korsleting listrik yang paling umum adalah tumpukan colokan listrik pada sebuah stop kontak. Tumpukan colokan dapat menyebabkan arus listrik beban bertambah sehingga menyebabkan panas yang berlebihan pada stop kontak sehingga dapat memicu korsleting.



Gambar 9. Tumpukan steker pada stop kontak

Kasus korsleting dari tumpukan steker pada stop kontak ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Korsleting pada stop kontak

b) Stop kontak yang longgar

Lubang stop kontak atau colokan listrik yang longgar menyebabkan kaki steker tidak dapat terpasang dengan kuat dan sempurna sehingga dapat memicu timbulnya percikan api yang menyebabkan korsleting. Kasus korsleting pada lubang stop kontak ditunjukkan pada Gambar 11.



Gambar 11. Korsleting pada lubang stop kontak

c) Kabel yang rusak atau terkelupas

Kerusakan kabel dapat disebabkan oleh gigitan tikus atau karena umur pemakaian kabel yang sudah tua sehingga insulasi kabel terkelupas. Jika hal ini



dibiarkan, kabel tersebut dapat mengalami korsleting yang dapat memicu kebakaran.



Gambar 12. Kabel rusak dan terkelupas

Kasus korsleting pada kabel yang rusak ditunjukkan pada gambar 13.



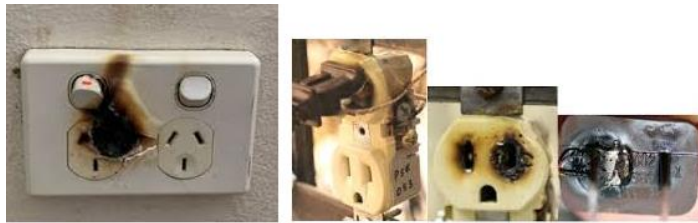
Gambar 13. Korsleting pada kabel rusak

d) Kapasitas kabel tidak sesuai besaran arus listrik

Ukuran kabel yang tidak sesuai dengan standar kelistrikan dimana besaran arus listrik tidak sesuai dengan kemampuan kabel, maka kabel cepat rusak sehingga dapat menyebabkan korsleting listrik. Semakin besar arus listrik, maka ukuran kabel yang digunakan harus memiliki kapasitas yang makin besar pula.

e) Komponen listrik tidak sesuai standar

Pemilihan penggunaan komponen listrik adalah hal penting untuk diperhatikan dalam instalasi listrik. Dianjurkan agar selalu menggunakan komponen yang sudah memiliki label SNI. Komponen yang tidak sesuai standar, tidak mampu menahan terhadap panas listrik dalam waktu yang lama sehingga cepat melepuh dan rusak sehingga dapat menyebabkan timbulnya korsleting. Gambar memperlihatkan komponen yang rusak karena tidak tahan terhadap panas dari arus listrik.



Gambar 14. Kerusakan komponen listrik yang tidak standar

f) Terkena cairan

Ada beberapa jenis cairan yang mudah terbakar. Jenis cairan yang mudah terbakar adalah bensin dan minyak tanah. Oleh karena itu, peralatan listrik yang terkena cairan dapat menyebabkan korsleting listrik dan cepat menyebarkan api. Kasus kebakaran di pom bensin ditampilkan pada Gambar 15.



Gambar 15. Kasus Kebakaran di pom bensin

Peristiwa kapan korsleting akan terjadi tidak bisa diketahui dengan pasti, oleh karena itu perlu melakukan berbagai pencegahan. Beberapa cara mencegah dan mengatasi terjadinya korsleting adalah sebagai berikut:

- Ganti komponen listrik yang tidak berstandar SNI.
- Mengganti alat kelistrikan yang sudah rusak
- Cabut alat elektronik dari stop kontak apabila terjadi percikan api
- Menjauhkan alat kelistrikan dari barang yang mudah terbakar.
- Mengganti ukuran kabel listrik yang sesuai dengan kapasitas beban listrik.
- Mencabut alat elektronik dari stop kontak yang tidak digunakan untuk menghindari korsleting
- Hindari menggunakan satu terminal dengan banyak sambungan.
- Gunakan isolasi listrik yang baik pada penyambungan kabel.

### Pengaman Listrik

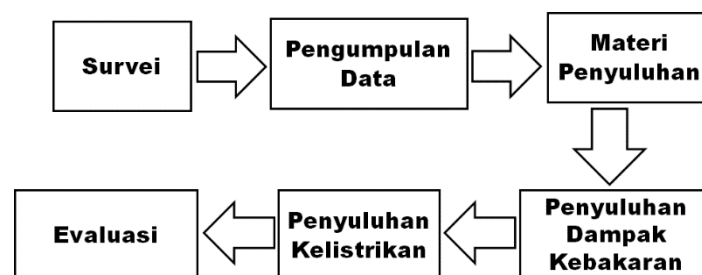
Instalasi listrik rumah tinggal pun membutuhkan pengaman yang berfungsi untuk memutuskan rangkaian listrik apabila terjadi gangguan pada instalasi listrik rumah tinggal tersebut, seperti gangguan hubung singkat atau short circuit atau krosleting.

Terdapat dua jenis pengaman listrik pada instalasi listrik rumah tinggal, yaitu:

- Pengaman lebur biasa atau biasa disebut sekering, alat pengaman ini bekerja memutuskan rangkaian listrik dengan cara meleburkan kawat yang ditempatkan pada suatu tabung apabila kawat tersebut dialiri arus listrik dengan ukuran tertentu.
- Pengaman listrik thermis, biasa disebut MCB dan merupakan alat pengaman yang akan memutuskan rangkaian listrik berdasarkan panas .

## METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat Karanganyar dilaksanakan dengan alur kegiatan sebagai berikut :



Gambar 16 . Alur Kegiatan Penyuluhan

## HASIL DAN PEMBAHASAN PELAKSANAAN

Penyuluhan dilaksanakan dengan memberikan penjelasan tentang masalah dan resiko kebakaran akibat krosleting listrik karena penggunaan komponen dan alat-alat listrik yang tidak sesuai dengan aturan kelistrikan dalam rumah. Penyuluhan dengan mengumpulkan warga dan memberikan ceramah di rumah warga.



Gambar. 17. Kegiatan Penyuluhan di rumah warga

Bagi warga diberi pelatihan, bagaimana menyambung kabel dengan metode yang baik dan benar yaitu pig tail dan bolak-balik. Kedua metode sambungan kabel tersebut umumnya digunakan untuk menyambung kabel dalam instalasi rumah.



Gambar 18. Pelatihan menyambung kabel listrik

## KESIMPULAN

Kebakaran adalah sesuatu yang tidak diharapkan terjadi, oleh karena itu masyarakat perlu melakukan pencegahan sedini mungkin agar musibah kebakaran tidak terjadi di tengah pemukiman warga Kelurahan Karanganyar. Untuk mencegah terjadinya kebakaran tersebut, maka dilakukan penyuluhan tentang resiko kerugian dan pencegahan timbulnya kebakaran akibat korsleting. Kegiatan penyuluhan dilakukan dengan memberi pengetahuan tentang pengenalan berbagai jenis kabel dan cara penyambungan kabel listrik yang benar dan aman. Dengan penyuluhan ini, diharapkan agar masyarakat dapat memahami dampak bencana kebakaran sehingga selalu meningkatkan kewaspadaan

## DAFTAR PUSTAKA

- Atika Hendryani, 2019, Penyuluhan Tentang Bahaya Kebakaran Akibat Listrik Di Rumah Tangga Bagi Warga Kelurahan Duri Selatan Jakarta Barat. *Bulletin Dharmesti Niramaya Jurnal Pengabdian Masyarakat* Vol. 1 No. 1, 2019
- Muhammad Andang Noviant, 2018, Penyuluhan Potensi Bahaya Listrik Rumah Tangga Untuk Ibu-Ibu Lpmd Dusun Totogan, Madurejo, Prambanan, Sleman, Diy. *Jurnal Dharma Bakti-LPPM IST AKPRIND Yogyakarta* ISSN: 2614-2929 Vol. 1 No. 2 Edisi Oktober 2018
- , 2023, Kasus Kebakaran di Makassar Capai 359 kali-Pada 2023. <https://makassarkota.go.id/kasus-kebakaran-di-makassar-capai-359-kali-pada-2023/>
- Erliza Yuniarti, 2018, Instalasi Listrik Yang Benar Dan Aman Dalam Upaya Mencegah Bahaya Kebakaran Akibat Konsleting Listrik Di Daerah Padat Penduduk, *Prosiding Seminar Nasional Penerapan IPTEKS Politeknik Negeri Lampung* 08 Oktober 2018
- , 2022, Waspada Kebakaran! Bagaimana Instalasi Listrik Rumah Tangga yang Benar?, <https://eticon.co.id/instalasi-listrik/>
- Erliza Yuniarti Hambaly*, Menghindari Bahaya Kebakaran Melalui Instalasi Listrik Yang Benar Dan Aman, *Ethos, Jurnal Penelitian dan Pengabdian*, Vol 6 No.2 (Juni, 2018)
- Kartika Tresya Mauriraya1, 2020, Edukasi Penggunaan Instalasi Listrik Yang Baik Untuk Menghindari Bahaya Kebakaran Akibat Listrik Di Kelurahan Gondrong Kecamatan Cipondoh Kota Tangerang, *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat Menerangi Negeri* e-ISSN: 2655-5948 Vol. 2, No. 2, Juli 2020
- Bappeda Litbang Kabupaten Kerinci, 2022, Dampak Negatif Bencana Asap Dan Upaya Penanggulangannya. <https://bappedalitbang.kerincikab.go.id/dampak-negatif-bencana-asap-dan-upaya-penanggulangannya/>
- Kebakaran di Makassar Capai 168 Kasus Sepanjang 2023, 363 Jiwa Terdampak, 2023, <https://www.detik.com/sulsel/berita/d-6926108/kebakaran-di-makassar-capai-168-kasus-sepanjang-2023-363-jiwa-terdampak>.