

## Penyuluhan Bahaya Banjir terhadap Kelistrikan dan Korosi Peralatan Elektronik Rumah Tangga

Syah Alam\*, Lydia Sari, Indra Surjati, Daisman Purnomo Bayyu Aji  
Universitas Trisakti

e-mail: \*[syah.alam@trisakti.ac.id](mailto:syah.alam@trisakti.ac.id), [lydia\\_sari@trisakti.ac.id](mailto:lydia_sari@trisakti.ac.id), [indra@trisakti.ac.id](mailto:indra@trisakti.ac.id),  
[daisman.aji@trisakti.ac.id](mailto:daisman.aji@trisakti.ac.id)

Diterima: Juli 2021 | Dipublikasikan: Desember 2021

### ABSTRAK

Wilayah Jabodetabek mengalami banjir yang cukup parah di beberapa wilayah pada tahun 2020 salah satunya adalah wilayah Kelurahan Tanjung Duren Utara, Kecamatan Grogol Petamburan, Jakarta Barat. Curah hujan yang ekstrim yaitu 377 mm/hari membuat hampir seluruh wilayah DKI Jakarta dan sekitarnya tergenang banjir. Selain itu, drainase yang kurang lancar membuat air menggenang sehingga menyebabkan banjir. Efek dari bencana banjir adalah banyaknya rumah warga yang terendam sehingga kelistrikan dan peralatan elektronik yang dimiliki menjadi rusak dan korosi. Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PkM) yang dilakukan bertujuan memberikan penyuluhan kepada masyarakat di wilayah Kelurahan Tanjung Duren Utara RW 04, RT 0010 terkait bahaya banjir terhadap kelistrikan rumah tangga dan korosi pada perangkat elektronik. Metode yang dilakukan dalam kegiatan PkM ini adalah memberikan penyuluhan secara daring kepada masyarakat RT 0010 / RW 04, Kelurahan Tanjung Duren Utara, Kecamatan Grogol Petamburan, Jakarta Barat. Hasil yang diperoleh adalah meningkatnya pemahaman masyarakat terkait bahaya banjir terhadap kelistrikan rumah tangga ditunjukkan dengan hasil pre test dan post test di dapatkan rata-rata masing-masing yaitu 41 dan 84. Pemahaman masyarakat terkait bahaya banjir terhadap kelistrikan meningkat sampai dengan 49 %. Selain itu, rata-rata kepuasan mitra terhadap materi yang disampaikan adalah 84 %, hal ini menunjukkan bahwa materi yang disampaikan oleh tim pemateri sangat bermanfaat bagi peserta penyuluhan.

**Kata kunci:** Banjir, kelistrikan, korosi, pengabdian kepada masyarakat

### ABSTRACT

*In early 2020, the Jabodetabek area was hit by severe flooding in several areas and one of them is the area of Tanjung Duren Utara Village, Grogol Petamburan District, West Jakarta. The extreme rainfall of 377 mm / day has flooded almost the entire DKI Jakarta area and its surroundings. In addition, the clogged drainage causes the water to stagnate, causing flooding. The effect of the flood disaster is that people's houses are submerged so that their electricity and electronic equipment is damaged and corroded. Community Service Activities (PkM) which were carried out aimed to provide counseling to the community in the area of Tanjung Duren Utara Village RW 04, RT 0010 regarding the dangers of flooding on household electricity and corrosion of electronic devices. The method used in this PkM activity is to provide online counseling to the community of RT 0010 / RW 04, Tanjung Duren Utara Village, Grogol Petamburan District, West Jakarta. The results obtained were an increase in the community's understanding of the dangers of flooding to household electricity, as indicated by the results of the pre-test and post-test obtained on average, namely 41 and 84. Public understanding of the dangers of flooding to electricity increased by 49%. In addition, the average partner satisfaction with the material presented was 84%, this shows that the material presented by the team of presenters was very useful for the participants.*

**Keywords :** Corrosion, community service, electricity, floods

## PENDAHULUAN

Tanjung Duren merupakan kawasan pemukiman di wilayah Kecamatan Grogol Petamburan, Jakarta Barat. Tanjung Duren terbagi atas dua wilayah, yakni Tanjung Duren Utara dan Tanjung Duren Selatan. Berdasarkan data yang diperoleh dari kota administrasi Jakarta Barat (Jakarta, 2020), luas wilayah Tanjung Duren Utara adalah 135,52 Ha dan Tanjung Duren selatan adalah 136,63 Ha. Selain itu, berdasarkan (Jakarta, 2020) dan Permendagri Nomor 137 Tahun 2017 tanggal 29 Desember 2017, kecamatan grogol petamburan memiliki 7 kelurahan dan sebaran luas wilayahnya ditunjukkan pada Tabel 1 sedangkan untuk letak geografis dari kecamatan grogol petamburan ditunjukkan pada Tabel 2. pene

Tabel 1. Luas Daerah Kecamatan Grogol Petamburan , 2019 (Badan Pusat Statistik, 2018)

Kelurahan	Luas (km <sup>2</sup> )	Presentasi terhadap Luas Kecamatan
Tanjung Duren Utara	1,34	13,40
Tanjung Duren Selatan	1,77	17,70
Tomang	1,88	18,80
Grogol	1,22	12,20
Jelambar	1,44	14,40
Wijaya Kusuma	2,20	22,00
Jelambar baru	0,14	1,40
<b>Grogol Petamburan</b>	<b>9,9</b>	<b>100</b>

Tabel 2. Letak Geografis di Kecamatan Grogol Petamburan, 2019 (Jakarta, 2020)

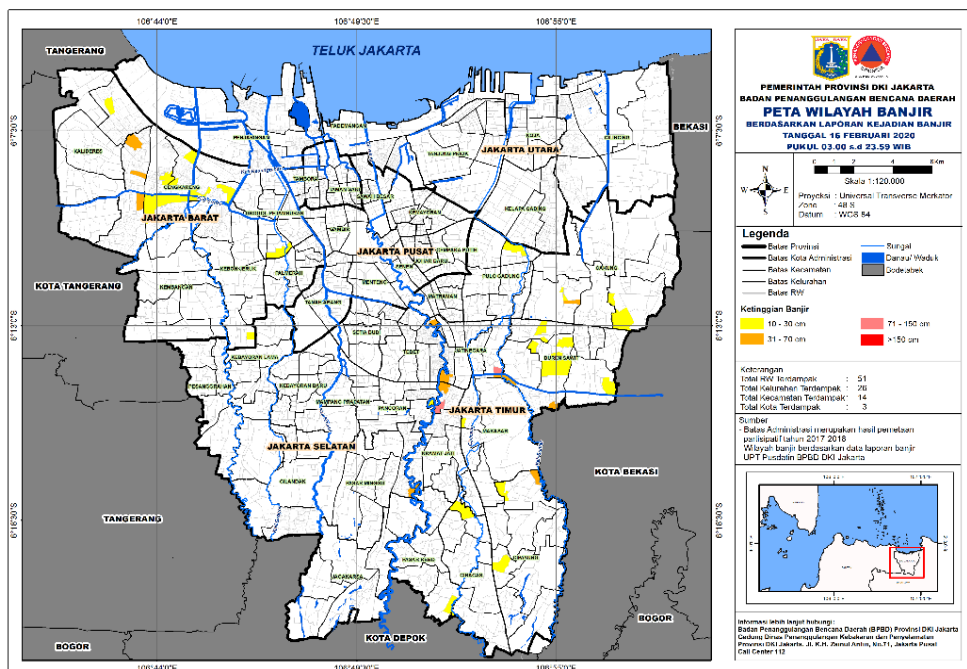
No	Letak Geografis	Penjelasan
1	Letak Kecamatan Grogol Petamburan *)	106° 22'42'' BT - 106° 8'18'' BT , 5
2	Luas Wilayah	9,99 Km <sup>2</sup>
3	Letak Diatas Permukaan Laut	7 meter DPL
4	Jumlah Kelurahan	7 kelurahan
5	Batas Wilayah	Kali Jelambar Baru/Rel KA Kecamatan Penjaringan Jakarta Utara.). Kali Krukut / Kali besar kecamatan Grogol Petamburan Jakarta Barat Rel KA/Eks Pabrik Gas Kecamatan Gambir Jakarta Pusat Kali Banjir Kanal/Rel KA Kecamatan Grogol Petamburan Jakarta Barat.
	Utara	
	Timur	
	Utara	
	Barat	

Selanjutnya sebaran jumlah penduduk yang ada di wilayah kecamatan grogol petamburan ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Luas Wilayah, Jumlah RT, RW, KK, Penduduk dan Kepadatan Penduduk menurut Kelurahan di Kecamatan Grogol Petamburan, 2019 (Badan Pusat Statistik, 2018)

No	Kelurahan Sub district	Luas Wilayah Total Area (Km <sup>2</sup> )	Jumlah Total			Kepadatan Penduduk (jiwa/Km <sup>2</sup> )	
			RT	RW	KK Family Head		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1	Tanjung Duren Utara	1,34	90	7	7 276	20 817	15 535,07
2	Tanjung Duren Selatan	1,77	98	8	10 974	30 813	17 408,47
3	Tomang	1,88	173	16	12 581	36 314	19 315,96
4	Grogol	1,22	114	10	7 165	20 852	17 091,80
5	Jelambar	1,44	138	11	12 367	36 886	25 615,28
6	Wijaya Kusuma	2,20	124	10	16 101	48 421	22 009,55
7	Jelambar Baru	0,14	141	13	15 546	47 014	335 814,29
<b>2019</b>		<b>9,99</b>	<b>883</b>	<b>73</b>	<b>79 460</b>	<b>233 989</b>	<b>436 857,00</b>
<b>2018</b>		<b>9,99</b>	<b>868</b>	<b>73</b>	<b>75 946</b>	<b>224 119</b>	<b>22 434</b>

Hujan yang terjadi di wilayah Jakarta dan sekitarnya pada awal tahun 2020 menyebabkan banjir dan longsor melanda sejumlah kawasan Jabodetabek. Terdapat 5 kotamadya di DKI Jakarta terendam dengan ketinggian air bervariasi, diantaranya Jakarta Selatan, Jakarta Utara, Jakarta Barat, Jakarta Timur, Jakarta Pusat. Adapun peta banjir yang dipublikasikan oleh BPBD DKI Jakarta (Jakarta, 2020) ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Peta Banjir di DKI Jakarta tahun 2020 (Jakarta, 2020)

Gambar 1, menunjukkan bahwa wilayah Jakarta Barat masih termasuk dalam daerah yang terdampak banjir pada bulan Februari 2020, dengan ketinggian 10-30 cm. Berdasarkan informasi

yang diperoleh dari (Suara.com, 2020) tanggul Kali Sekretaris di kawasan Tanjung Duren, Jakarta Barat dilaporkan bocor, sehingga menggenangi kawasan itu akibat curah hujan tinggi sejak Jumat (17/1) malam hingga Sabtu (18/1) dini hari.



Gambar 2. Tanggul Kali Sekertaris Yang Bocor (Suara.com, 2020)



Gambar 3. Rumah yang kebanjiran di wilayah Tanjung Duren Utara pada awal tahun 2020 (Vivanews.com, 2020.)

Adapun penyebab terjadinya banjir besar pada awal tahun 2020 untuk wilayah jabodetabek adalah curah hujan yang ekstrim yaitu 377 mm/hari berdasarkan pengamatan BMKG di wilayah halim perdana kusumah, Jakarta Timur (Dahlia & Fadiarman, 2020) . Selain itu drainase yang tersumbat juga menyebabkan terjadinya penumpukan air yang menyebabkan banjir. Efek dari musibah banjir yang menimpa masyarakat menyebabkan terjadinya korsleting arus listrik pada rumah tangga akibat instalasi listrik dan peralatan elektronika yang terendam air. Hal ini sangat berbahaya dikarenakan akan menimbulkan bahaya kebakaran dan juga resiko tersetrum oleh aliran arus listrik dari peralatan yang terendam air banjir. Selain itu, air banjir juga menyebabkan terjadinya korosi pada kendaraan bermotor, mobil dan juga peralatan jenis metal lainnya. Untuk itu diperlukan suatu penyuluhan kepada masyarakat untuk dapat mengantisipasi bahaya dari bencana banjir khususnya di daerah yang rawan musibah banjir dan padat penduduk. Pemilihan wilayah Tanjung Duren dikarenakan lokasi tersebut memiliki jarak sekitar 1.9 km dari kampus A Universitas Trisakti yang berada di Jalan Kyai Tapa No .1 , Jakarta Barat. Selain itu, wilayah tanjung duren merupakan wilayah yang rawan terhadap musibag banjir sesuai dengan data yang dirilis BMKG pada awal tahun 2020 (Dahlia & Fadiarman, 2020).

Permasalahan yang dihadapi mitra adalah masih banyaknya masyarakat yang belum memahami dampak korosi dan bahaya hubungan arus singkat dan juga korosi yang disebabkan oleh bencana banjir. Selain itu wilayah tanjung duren merupakan wilayah yang padat penduduk yang rawan bencana banjir dan berpotensi menyebabkan terjadinya bahaya kebakaran dan juga korosi terhadap kendaraan bermotor seperti mobil dan juga motor. Hal ini perlu dipahami oleh masyarakat untuk mencegah jatuhnya korban jiwa dan kerugian materiil akibat bencana banjir Hujan yang terjadi di wilayah Jakarta dan sekitarnya menyebabkan banjir dan longsor melanda sejumlah kawasan Jabodetabek (Harsoyo, 2013)

Tujuan dari kegiatan yang dilakukan adalah Memberikan pemahaman kepada masyarakat terkait bahaya banjir bagi keselamatan warga masyarakat khususnya kelistrikan rumah tangga. Selain itu, kegiatan ini bertujuan menerapkan bidang keilmuan elektro khususnya di bidang kelistrikan rumah tangga.

### **METODE PEIAKSANAAN**

Langkah awal dalam kegiatan PkM ini adalah melakukan dan membangun komunikasi dengan pengurus wilayah setempat yaitu ketua RT 0010 / RW 04 , Kelurahan Tanjung Duren Utara, Kecamatan Grogol Petamburan. Diskusi dilakukan secara langsung dikarenakan salah satu anggota pengusul dalam PkM ini adalah warga yang tinggal di wilayah setempat sehingga lebih mudah untuk menggali informasi terkait kebutuhan masyarakat. Selanjutnya, topik dan arah kegiatan yang akan dilakukan di sampaikan terlebih dahulu secara lisan kepada pengurus wilayah setempat untuk di diskusikan teknis dan tanggal pelaksanaannya. Selanjutnya tim PkM melakukan penyusunan materi dan saran edukasi bagi peserta kegiatan PkM berupa E-Poster dan juga materi dalam bentuk power point. Selain itu, tim pelaksana PKM juga memberikan fasilitas ruang pertemuan online via google meet untuk berdiskusi dan melaksanakan kegiatan penyuluhan. Kegiatan penyuluhan dilakukan pada hari Minggu, 24 Januari 2021 dan dihadiri oleh 10 orang peserta.

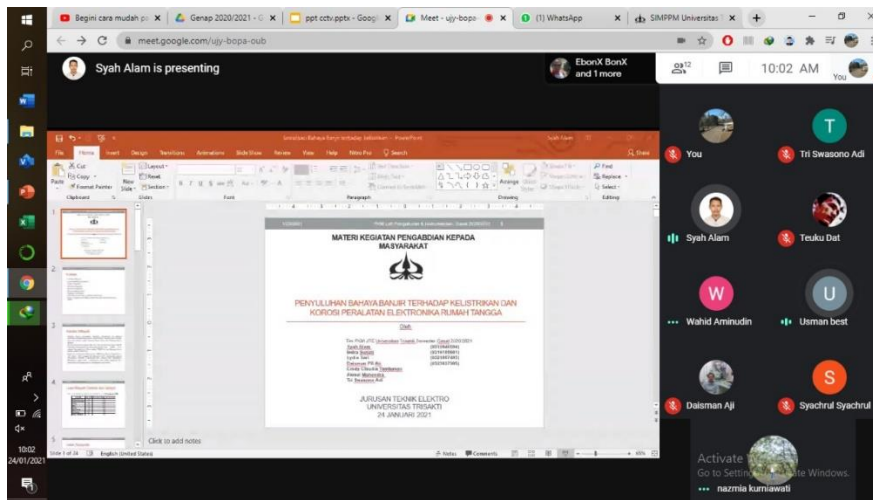
Proses pelaksanaan dilakukan dengan menggunakan metode daring, peserta PkM diberikan link untuk akses ke ruangan diskusi online Via Zoom. Adapun materi yang diberikan adalah Bahaya Banjir terhadap Kelistrikan dan korosi peralatan elektronika rumah tangga. Sebelum melakukan kegiatan PkM, peserta PkM akan diminta untuk mengisi kuisioner terkait pemahaman bahaya banjir terhadap kelistrikan rumah tangga menggunakan *Google Form*. Selanjutnya setelah tim PkM memberikan materi sesuai dengan topik, peserta PkM diberikan kesempatan untuk bertanya dan berdiskusi dengan pemateri dan selanjutnya mengisi kuisioner yang sama dengan yang diberikan pada saat awal kegiatan PkM. Hal ini dilakukan untuk mengukur tingkat serapan dari materi yang diberikan oleh tim pemateri PkM. Selain itu, mitra PkM juga akan diminta mengisi formulir kepuasan mitra sebagai tolak ukur keberhasilan dan kepuasan terhadap kegiatan yang telah dilakukan.

Materi kegiatan PKM terkait tentang tahapan dalam mengantisipasi bahaya banjir untuk peralatan kelistrikan dan elektronika. Peserta PKM diberikan pemahaman terkait bagaimana cara melakukan tindakan awal terhadap peralatan elektronika dan kelistrikan yang sudah terendam banjir. Selain itu, masyarakat juga dijelaskan terkait tahapan korosi pada bahan – bahan kelistrikan yang disebabkan oleh air hujan atau banjir.

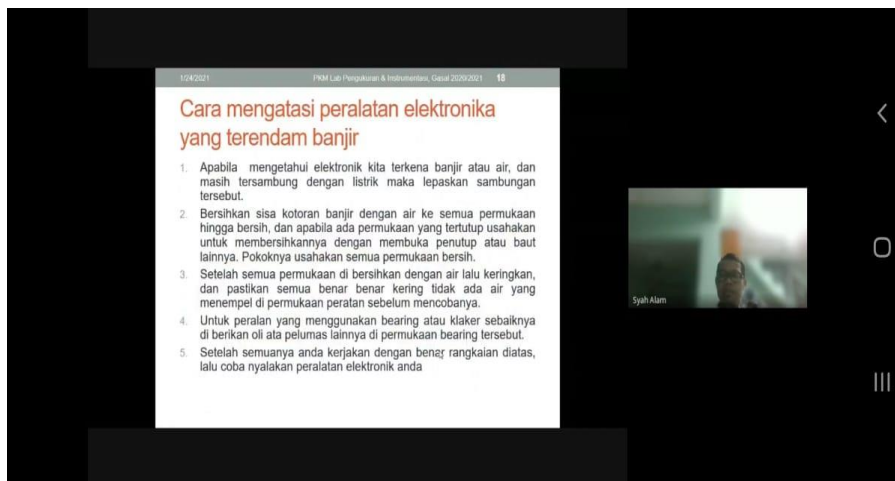
### **HASIL KEGIATAN**

Kegiatan PKM ini dilaksanakan pada hari Minggu, 24 Januari 2021 pukul 19.00 menggunakan ruang pertemuan daring via Google Meet. Tim pelaksana PKM yang hadir memaparkan materi terkait bahaya banjir terhadap kelistrikan dan korosi pada peralatan elektronika. Kegiatan dilakukan dimulai dengan melakukan pre test pada peserta kegiatan untuk mengukur pemahaman awal terkait materi yang disampaikan. Selanjutnya, tim pelaksana memaparkan terkait materi terkait bahaya banjir untuk kelistrikan dan korosi pada perangkat elektronika. Selanjutnya peserta diberikan kesempatan untuk melakukan tanya jawab dengan tim pemateri. Untuk mengukur tingkat pemahaman peserta, dilakukan post test terkait materi yang disampaikan. Tahapan akhir dari kegiatan PKM ini adalah melakukan pengukuran kepuasan dari

materi yang telah disampaikan oleh tim pemateri. Dokumentasi pemaparan materi dan pelaksanaan PKM ditampilkan pada Gambar 5 , Gambar 6 dan Gambar 7.



Gambar 5. Pemaparan Materi PKM



Gambar 6. Materi Cara Mengatasi Banjir Pada Peralatan Elektronika



Gambar 7. Dokumentasi Peserta dan Pelaksana Kegiatan PKM

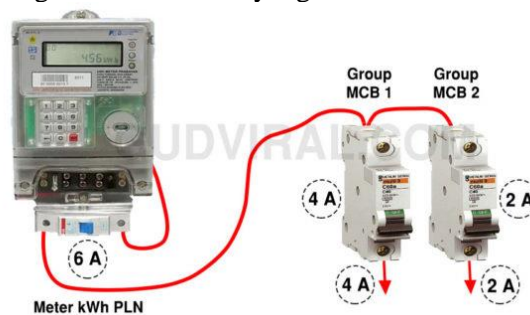
Hasil dari kegiatan ini adalah diperolehnya pemahaman masyarakat terkait bahaya banjir terhadap kelistrikan dan korosi pada elektronika rumah tangga. Masyarakat lebih memahami

tahapan dalam mengantisipasi bahaya kebakaran dan hubungan arus singkat pada saat banjir seperti yang ditunjukkan pada Gambar 8.



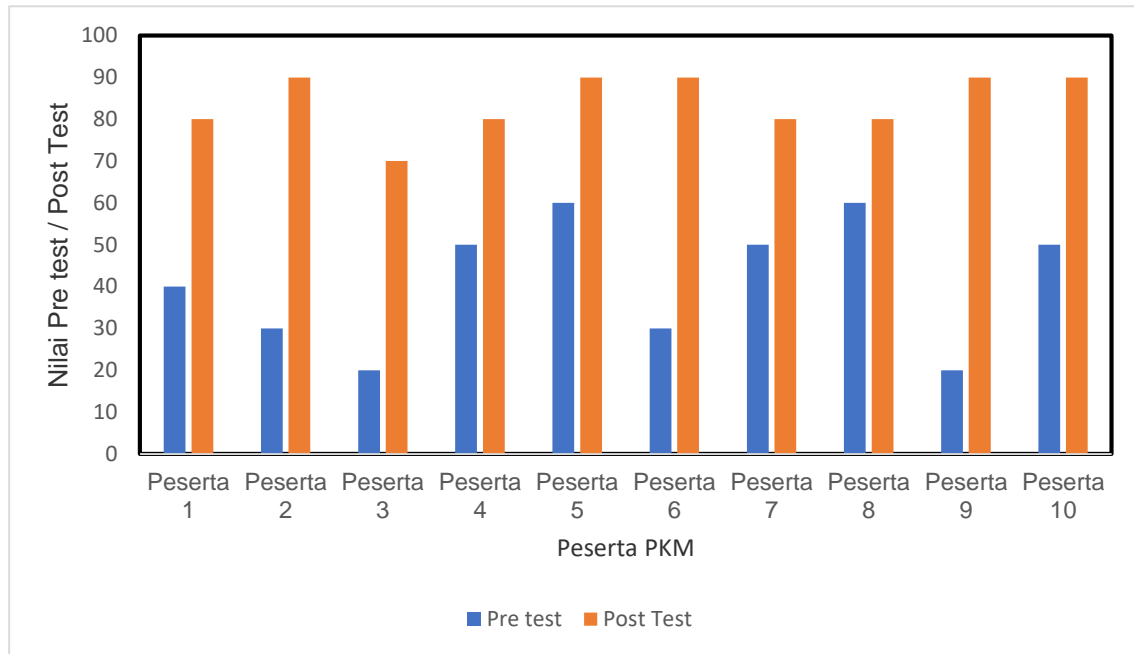
Gambar 8. Tahapan Antispasi Bahaya Listrik Pada Saat Banjir

Selain itu, tim pemateri juga menyampaikan beberapa metode bentuk instalasi kelistrikan yang aman untuk banjir, salah satunya adalah dengan memisahkan *Main Circuit Breaker* (MCB) menjadi 2 untuk instalasi listrik rumah bertingkat. Hal ini juga berfungsi untuk mencegah terjadinya hubungan arus singkat akibat rumah yang terendam oleh banjir.



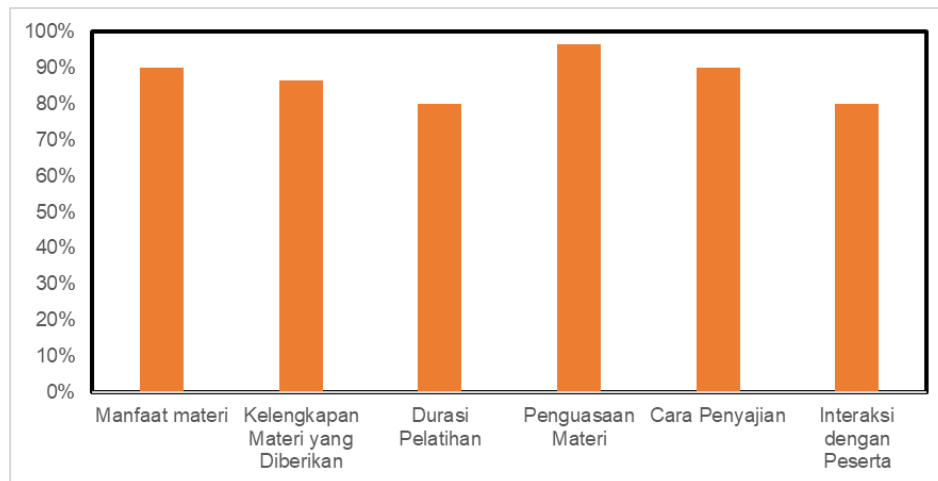
Gambar 9. Model Instalasi dengan 2 buah MCB

Setelah melakukan kegiatan PKM, tahapan selanjutnya adalah melakukan evaluasi ketercapaian materi yang diberikan kepada peserta dengan menggunakan pre test dan post test. Pre test dan post test berisikan 10 pertanyaan terkait pemahaman dasar peserta tentang kelistrikan dan perangkat elektronika rumah tangga. Jumlah koresponden dalam kegiatan ini adalah 10 orang. Adapun hasil *pre test* dan *post test* dari kegiatan PKM ini ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Hasil *Pre test* dan *Post test*

Dari gambar 10 dapat dilihat bahwa saat diberikan *pre test* nilai tertinggi dari peserta adalah 60 (6 pertanyaan terjawab dengan benar), sedangkan rata-rata nilai *pre test* adalah 41. Setelah diberikan materi, peserta mengerjakan post test dengan instrumen yang sama dan hasilnya menjadi lebih baik dengan nilai tertinggi adalah 90 dan rata-rata nilai 84. Hasil ini menunjukkan bahwa materi yang disampaikan oleh tim pemateri dapat dipahami dan diterima dengan baik oleh peserta PKM. Selanjutnya, dalam kegiatan PKM ini juga dilakukan pengukuran kepuasan mitra menggunakan kuisioner dengan skala *linkert*. Adapun hasil pengukuran hasil kepuasan mitra ditunjukkan pada gambar 11.



Gambar 10. Hasil Pengukuran Kepuasan Mitra

Gambar 10 menunjukkan bahwa rata-rata kepuasan mitra adalah 84 %, hal ini menunjukkan bahwa materi yang disampaikan oleh tim pemateri sangat bermanfaat bagi peserta penyuluhan. Selanjutnya peserta menyarankan agar kedepannya diberikan pelatihan yang bersifat workshop untuk perbaikan alat kelistrikan dan elektronika.

Beberapa kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yaitu kegiatan edukasi sanitasi bagi daerah rawan banjir (Jumadewi & Kurnaidi, 2021)



selanjutnya kegiatan yang diusulkan oleh (Rahmayanti et al., 2021) memberikan penyuluhan keterampilan mitigasi bencana banjir bagi warga terdampak banjir. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan telah memberikan wawasan baru bagi masyarakat terkait efek banjir terhadap korosi peralatan elektronika rumah tangga.

### KESIMPULAN DAN SARAN

Karya ilmiah ini memaparkan dan menjelaskan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang telah dilakukan untuk warga di Kelurahan Tanjung Duren, DKI Jakarta. Kegiatan dilakukan dengan memberikan penyuluhan terkait bahaya banjir bagi korosi peralatan elektronika rumah tangga. Hasil yang didapatkan dari kegiatan ini adalah meningkatkannya pemahaman masyarakat terkait bahaya banjir terhadap kelistrikan rumah tangga dan korosi peralatan elektronika. Dari hasil pre test dan post test di dapatkan rata-rata masing-masing yaitu 41 dan 84. Pemahaman masyarakat terkait bahaya banjir terhadap kelistrikan rumah tangga meningkat sampai dengan 49% dan rata-rata kepuasan mitra adalah 84%. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang disampaikan oleh tim penerbit sangat bermanfaat bagi peserta penyuluhan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini dibiayai sepenuhnya oleh Lembaga Pengabdian Masyarakat Universitas Trisakti melalui skema pembiayaan internal tahun anggaran 2020/2021 dengan nomor kontrak 0329B/PR.05.00/FTI-DEK/XII/2020.

### DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. (2018). *Kecamatan Grogol Petamburan Dalam Angka 2018*. Badan Pusat Statistik Kota Administrasi Jakarta Barat. [www.bps.go.id](http://www.bps.go.id)
- Dahlia, S., & Fadiarman. (2020). Analisis Risiko Banjir Terhadap Fasilitas Pendidikan Di Dki Jakarta. *Jurnal Geografi Gea*, 20(2), 185–196.
- Harsoyo, B. (2013). Mengulas Penyebab Banjir Di Wilayah Dki Jakarta Dari Sudut Pandang Geologi, Geomorfologi Dan Morfometri Sungai. *Jurnal Sains & Teknologi Modifikasi Cuaca*, 14(1), 37. <https://doi.org/10.29122/jstmc.v14i1.2680>
- Jakarta, B. D. (2020). *GIS DKI Jakarta*. <http://gis.bpbid.jakarta.go.id/documents/627>
- Jumadewi, A., & Kurnaidi, H. (2021). *Edukasi Sanitasi Air Bersih di Lingkungan Perumahan Daerah Rawan Banjir*. 3(1), 15–21.
- Rahmayanti, H., Azwar, S. A., Ichsan, I. Z., Ilyasa, F., & Nasrun, A. (2021). Pemberdayaan Keterampilan Mitigasi Banjir Masyarakat Jakarta Melalui Penyuluhan (Kegiatan Pengabdian Saat Pandemi Covid-19). *ETHOS: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9(1), 72–78. <https://doi.org/10.29313/ethos.v9i1.6463>
- Suara.com. (2020). *Kali Sekertaris Jebol*. <https://www.suara.com/news/2020/01/18/132039/jakarta-banjir-lagi-tanggul-kali-sekretaris-di-tanjung-duren-bocor>
- Vivanews.com. (2020). *Banjir Tanjung Duren*. Vivanews.Com. Retrieved February 15, 2020, from <https://www.viva.co.id/berita/metro/1254378-banjir-di-tanjung-duren-masuk-ke-rumah-warga-mengungsi-ke-lantai-2>