

Kumawula, Vol. 5, No.3, Desember 2022, Hal 593 – 600

DOI: <https://doi.org/10.24198/kumawula.v5i3.37995>

ISSN 2620-844X (online)

ISSN 2809-8498 (cetak)

Tersedia online di <http://jurnal.unpad.ac.id/kumawula/index>

EDUKASI MITIGASI BENCANA BANJIR DAN TANAH LONGSOR, DAERAH DEPOK DAN SEKITARNYA BAGI KARYAWAN CV. RUMAH KAMPUNG

Suherman Dwi Nuryana^{1*}, Cahyaningratri Prima R.², Himes Fitra Yudha³, Bayu Satiawira⁴^{1,2,3}Teknik Geologi, Universitas Trisakti, Jakarta, Indonesia⁴Teknik Perminyakan, Universitas Trisakti, Jakarta Indonesia*Korespondensi : suhermandwi@trisakti.ac.id

ABSTRACT

The Depok area is a buffer zone for DKI Jakarta which is growing very fast. The original area still has a lot of open land along with the rapid development of new settlements so the land use also changes rapidly. From the early 2000s until now there has been a very big change in the development of the area, especially the expansion of the built-up area, where the area of open land has decreased by almost 45%. Along with the reduced open area, problems that arise are frequent inundation and flooding during the rainy season and indications of landslides in watersheds with a rather steep slopes. With these problems, it is necessary to socialize about the dangers of flooding and landslides to the community, to expand their knowledge and create a sense of community concern in understanding this natural disaster as the goal of implementing PkM. The method used is by giving explanations and conducting questionnaires. The analysis was conducted qualitatively descriptive of the results. Based on the results of the evaluation, the participants still lacked an understanding of the dangers of flooding and landslides, the factors causing them, and how to mitigate them. Almost 52% of the participants did not understand and after socialization showed a relatively high level of understanding, reaching 90%. Furthermore, in the future, there must be a government policy to protect the area along the Ciliwung watershed so that it is maintained and not converted into a built area.

Keywords: Flood, Depok, Landslide, Mitigation, PkM

ABSTRAK

Daerah Depok merupakan wilayah penyangga DKI Jakarta yang sangat cepat berkembang. Daerah yang awalnya relatif masih banyak lahan terbuka seiring dengan pesatnya perkembangan dari pemukiman baru sehingga penggunaan lahannya berubah dengan cepat. Dalam kurun waktu awal tahun 2000 sampai sekarang telah terjadi perubahan yang sangat besar terhadap perkembangan wilayahnya, khususnya perluasan daerah yang terbangun, di mana daerah tanah terbuka berkurang hampir 45%. Seiring dengan berkurangnya daerah terbuka, permasalahan yang timbul adalah sering terjadinya genangan dan banjir pada waktu musim hujan dan adanya indikasi terjadinya tanah longsor pada daerah-daerah aliran sungai dengan kemiringan yang agak curam. Dengan adanya permasalahan tersebut perlu kiranya sosialisasi tentang adanya bahaya banjir dan tanah longsor pada masyarakat, sebagai pengetahuan dan

RIWAYAT ARTIKEL

Diserahkan : 17/09/2022

Diterima : 07/11/2022

Dipublikasikan : 25/12/2022

menciptakan rasa kepedulian masyarakat dalam memahami bencana alam ini sebagai tujuan dari pelaksanaan PkM. Metode yang digunakan adalah pemaparan dan melakukan kuesioner. Analisis dilakukan secara kualitatif deskriptif terhadap hasilnya. Berdasarkan hasil evaluasi menunjukkan masih kurangnya pemahaman dari para peserta terhadap bahaya banjir dan longsor dengan faktor-faktor penyebabnya serta bagaimana cara mitigasinya. Hampir 52% dari para peserta belum memahami dan setelah sosialisasi menunjukkan tingkat pemahaman yang relatif tinggi, mencapai 90%. Di samping itu, ke depannya harus ada kebijakan pemerintah untuk menjaga kawasan di sepanjang DAS Ciliwung agar tetap dijaga dan tidak di alih fungsikan menjadi kawasan terbangun.

Kata kunci: Banjir, Depok, Longsor, Mitigasi, PkM

PENDAHULUAN

Bencana alam merupakan kejadian yang tidak dapat dihindari oleh siapa pun karena dapat terjadi kapan pun dan di mana pun tanpa diduga sebelumnya (Ekawati, Darmayanti, & Rachmat, 2021). Bencana alam di wilayah Indonesia sendiri sangatlah tinggi dikarenakan letak geografisnya pada daerah *ring of fire* yang disebabkan oleh adanya pertemuan antar lempeng Asia, Australia dan Pasifik. Sehingga secara geologi, bencana gempa bumi, tsunami, letusan gunung api, tanah longsor, dan banjir sering terjadi. Kejadian bencana alam dapat menimbulkan kerusakan dan kerugian kerugian seperti berdampak buruk bagi psikis, menimbulkan kerusakan fisik, hingga memengaruhi pekerjaan dan pendapatan masyarakat (Darwis, Saffana, Miranti, & Yuandina, 2021; Fedryansyah, Pancasilawan, & Ishartono, 2018). Mitigasi merupakan serangkaian upaya pencegahan yang bertujuan untuk meminimalisasi kemungkinan terjadinya bencana serta dampak yang akan ditimbulkan dari bencana tersebut (Darmawan, Della, Avelia, & Haq, 2020). Upaya mitigasi dalam menghadapi bencana perlu terus disosialisasikan untuk mengurangi dampak dan risiko yang terjadi, sehingga banyak korban akan dapat dikurangi.

Dalam upaya pencegahan dan pengurangan risiko korban jiwa serta harta benda, maka perlu dilakukan metode pendekatan baik secara struktural maupun yang non struktural (Nursa'ban dkk., 2010). Mitigasi struktur lebih diarahkan pada pendekatan yang bersifat rekayasa teknis

terhadap bangunan yang tahan terhadap bencana, sedangkan dalam mitigasi non struktural adalah upaya yang lebih berkelanjutan, bersifat nonfisik sebagai suatu kebijakan insitusi, rasa kepedulian dan faktor pemberdayaan masyarakat (Sugiharyanto dkk., 2014).

Data BNPB mengenai kebencanaan yang terjadi di wilayah Indonesia, menunjukkan intensitas yang meningkat secara terus menerus selama kurun waktu satu dekade terakhir ini (2011-2020), berdasarkan data yang tercatat pada tahun 2020 sebesar 99,3%. Peningkatan kejadian bencana alam hidrometeorologi ini, yang menjadi faktor utamanya adalah karena adanya perubahan iklim global dan penurunan kualitas lingkungan sebagai akibat dari ulah manusia (antropogenik). Faktor dalam pertumbuhan penduduk dan tidak terkendalinya penggunaan serta pemanfaatan ruang, sedangkan 0,7% nya merupakan bencana alam geologi (Gambar 1).

Daerah Depok merupakan salah satu wilayah yang berkembang pesat dalam pertumbuhan dan penggunaan lahan, sehingga wilayah terbangun menjadi bertambah luas di mana sebagian besar yang dulunya adalah lahan terbuka menjadi berkurang. Ada tiga variabel yang memicu terjadinya perubahan lahan di daerah Depok, yaitu; kepadatan populasi yang meningkat, jarak ke pusat ibu kota sebagai pusat pertumbuhan, serta kondisi wilayah dan iklim (curah hujan).

Daerah Depok merupakan daerah penyangga yang aksesnya ke wilayah DKI Jakarta sangat mudah, sehingga pola urbanisasi akan semakin bergeser ke zona penyangga,

termasuk kawasan Depok. Perluasan dan penumpukan wilayah pemukiman menjadi menyebar hingga daerah Sawangan dan sekitarnya dikarenakan adanya kebutuhan akan perumahan. Aksebilitas yang baik serta kurang adanya pemahaman tentang perubahan peruntukan tanah dapat menimbulkan risiko bencana, sebagai akibat dari dampak kegiatan manusia yang mempengaruhi terhadap keseimbangan daya dukung alam.

Untuk itu perlu kiranya dilakukan edukasi terhadap bencana yang mungkin terjadi sebagai akibat dari adanya perubahan fungsi lahan yang sangat tinggi untuk menjadi pengetahuan masyarakat daerah Depok umumnya dan khususnya bagi karyawan CV Rumah Kampung. Terutama sebagai akibat berkurangnya lahan terbuka akan menyebabkan terjadinya banjir dan kemungkinan terjadinya longsor karena adanya perubahan topografi di sepanjang DAS Ciliwung yang berubah menjadi pemukiman.



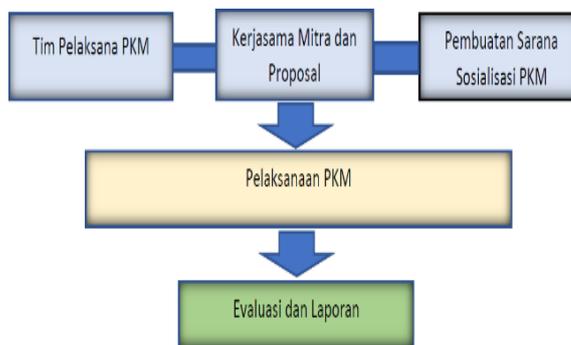
Gambar 1. Bencana Alam di Indonesia pada Tahun 2010 Berdasarkan Jenisnya

(Sumber: Bnpb.go.id)

Dalam penataan ruang wilayah yang merupakan tempat kehidupan sehari-hari dan beraktivitas manusia, untuk mengurangi risiko bencana diperlukan adanya pemahaman terhadap ilmu kebumihan (geologi) yang mempelajari fenomena dan perubahan yang terjadi di permukaan bumi. Hal tersebut merupakan tujuan dari Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) dalam upaya meningkatkan kesadaran dan pengetahuan masyarakat dalam menghadapi risiko bencana alam yang mungkin terjadi sebagai akibat adanya perubahan fungsi lahan.

METODE

Kegiatan PKM ini dilaksanakan di Daerah Sawangan Depok pada tanggal 13 Maret 2021 selama 1 hari secara tatap muka, mulai pukul 09.00 – 12.00 WIB. Masyarakat yang menjadi target sosialisasi ini adalah karyawan CV. Rumah Kampung yang merupakan mitra sektor produktif, dengan jumlah peserta yang hadir adalah 18 orang. Adapun kegiatan PKM ini merupakan salah satu dari rangkaian kegiatan sosialisasi yang mengangkat tema pentingnya mitigasi dalam menghadapi bencana alam yang terjadi di daerah Depok, khususnya bahaya banjir dan tanah longsor. Adapun rangkaian acara kegiatan PKM ini seperti yang dijelaskan dalam Gambar 2:



Gambar 2. Diagram Alur Pelaksanaan PKM

(Sumber: Diolah oleh Penulis, 2021)

1. Tahapan Pelaksanaan, yaitu survei ke lokasi tujuan agar mendapatkan informasi dan gambaran serta permasalahan yang mungkin terjadi di lingkungan daerah kegiatan PKM.
2. Pembuatan Proposal serta izin dari jurusan program studi, fakultas dan universitas.
3. Pelaksanaan PKM
Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat oleh tim PKM terdiri dari berbagai prodi yang ada di lingkup Fakultas Teknologi Kebumihan dan Energi, Universitas Trisakti. Meliputi dosen dari Prodi Teknik Geologi dan satu dosen dari Prodi Teknik Perminyakan serta dibantu oleh satu mahasiswa Teknik Geologi, dan satu tenaga

kependidikan (TPG).

Proses pelaksanaan PKM, meliputi:

- *Sharing knowledge* untuk mengenal dan memahami bencana geologi yang terjadi di daerah tersebut.
 - Melakukan penyuluhan mitigasi, diskusi interaktif dengan peserta dan *brainstorming* tentang masalah lingkungan yang terkait bencana di daerah PKM.
 - Peserta bersedia membantu untuk pengisian kuesioner dalam mengukur kegiatan PKM serta menyelesaikan masalah lingkungan terkait dengan bencana di daerah PKM, hasil dari kuesioner tersebut akan dianalisis secara kualitatif deskriptif.
4. Laporan dan Evaluasi, dilaksanakan setelah PKM selesai serta evaluasi untuk menilai kegiatan PKM dari tahap persiapan hingga pelaksanaannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam pelaksanaannya, PKM ini dihadiri oleh 18 peserta yang merupakan karyawan CV. Rumah Kampung dengan mayoritas peserta adalah laki-laki 70% dan perempuan 30% (Gambar 3). Kegiatan PKM yang berjudul “Edukasi Mitigasi Bencana Banjir dan Tanah Longsor, Daerah Depok dan Sekitarnya bagi Karyawan CV. Rumah Kampung” ini telah dilakukan secara langsung secara tatap muka (Gambar 4).



Gambar 3. Pelaksanaan PkM pada Karyawan CV. Rumah Kampung
(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2021)

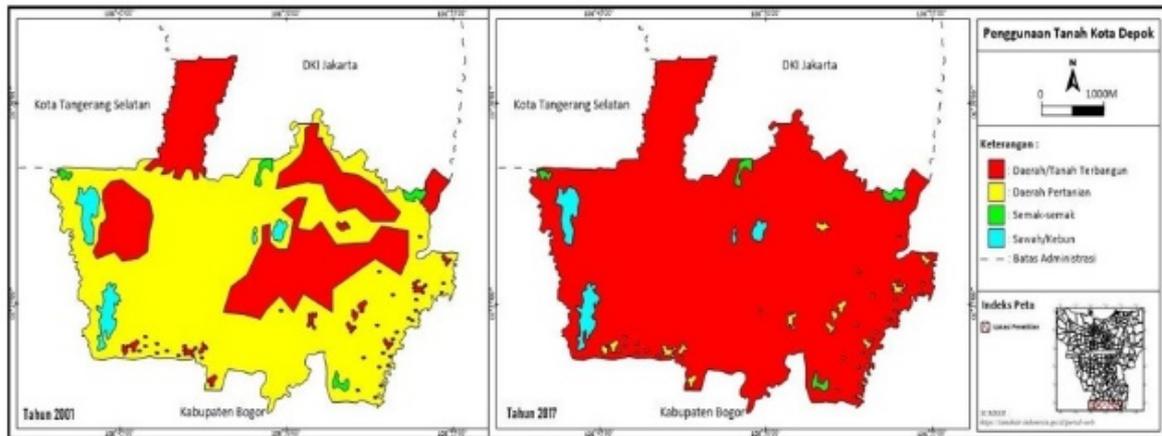
Kegiatan PKM ini merupakan kegiatan penyuluhan multidisiplin ilmu yang ada di FTKE, bagaimana pentingnya mitigasi dalam menghadapi bencana yang mungkin timbul di Daerah Depok, khususnya bencana banjir dan tanah longsor sebagai akibat perubahan fungsi lahan. Acara berlangsung lancar dengan pemaparan presentasi, kemudian diskusi dan tanya jawab serta pengisian kuesioner. Dalam pelaksanaan acara peserta terlihat antusias dan interaktif terlihat dari pertanyaan-pertanyaan yang diajukan, sehingga dapat berdiskusi dan hasil dari kuesioner menunjukkan bahwa materi penyuluhan telah terserap dan dapat dimengerti dengan baik oleh para peserta.

a. Perubahan Tata Guna Lahan di Kota Depok Tahun 2001-2017

Berdasarkan penelitian Heryviani dkk, 2017, dalam kurun waktu hampir selama 17 tahun yaitu dari tahun 2001-2017 telah terjadi perubahan tata guna lahan yang sangat mencolok di daerah Depok, di mana lahan terbuka sudah beralih fungsi menjadi daerah terbangun (Gambar 5).



Gambar 4. Pelaksanaan PKM terhadap Karyawan CV Rumah Kampung
(Sumber: Dokumentasi Penulis, 2021)



Gambar 5. Perubahan Tata Guna Lahan Tanah yang Telah Dibangun pada Daerah Depok Kurun Waktu 2001- 2017

(Sumber: Modifikasi dari Heryviani dkk, 2017)

Menurut Heryviani, dkk, (2017) Kota Depok telah mengalami peningkatan yang sangat signifikan dalam tata guna lahan, di mana pada tahun 2001 memiliki persentase 43,56% (87,53 Ha) naik menjadi 88,16% (177,14 Ha). Pada tahun 2017 tanah terbangun meningkat sebesar 44,60% dalam kurun waktu 2001-2017. Serta sebaliknya, penggunaan tanah tidak terbangun di Kota Depok mengalami penurunan yang sangat besar. Tahun 2001 memiliki persentase 56,44% (113,39 Ha) turun menjadi 11,84% (23,79 Ha) Tahun 2017 tanah yang tidak terbangun menurun hingga 44,60% dalam kurun waktu 2001-2017 (Gambar 6).



Gambar 6. Perubahan Tata Guna Lahan di Daerah Depok 2001-2017

(Sumber: Heryviani, dkk, 2017)

Berdasarkan perubahan tata guna lahan yang relatif masif di daerah Depok dalam kurun waktu 2001-2017, dapat dikorelasikan dengan bencana yang mungkin terjadi, seperti banjir dan tanah longsor. Hal ini dikarenakan menyusutnya

ruang terbuka yang berubah fungsi menjadi daerah pemukiman yang disebabkan oleh adanya faktor peningkatan penduduk. Berkurangnya daerah lindung pada daerah-daerah dengan kemiringan lereng curam menjadi daerah perkebunan atau persawahan.

Data dari Badan Geologi, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral bulan Mei 2020, telah mengeluarkan Peta Prakiraan Wilayah Terjadinya Gerakan Tanah, untuk daerah Depok, di mana sebagian besar masuk ke dalam wilayah gerakan tanah rendah dan menengah. Daerah dengan gerakan tanah menengah terdapat pada daerah aliran sungai pada lereng-lereng yang relatif terjal sebagai akibat dari proses erosi (Gambar 7). Sehingga penduduk yang tinggal sekitar aliran sungai harus tetap waspada dan berhati-hati, terutama pada waktu musim penghujan. Peta Geologi Lembar Jakarta dan Kepulauan Seribu (Turkandi, dkk, 1992), Daerah Depok tersusun diantaranya; formasi Endapan Aluvium (Qa) dan formasi Endapan Kipas Aluvium (Qav) dengan posisi Endapan Kipas Aluvium (Qav) ditutupi secara tidak selaras (bidang erosi) pada alur sungai (termuda). Dengan batuan yang berumur Quarter yang belum terkompaksi, maka pada musin hujan sangat rawan sekali terjadi longsor gerakan tanah di sepanjang lereng sungai.

Tabel 1. Jumlah Responden Peserta PKM

No	Peserta Karyawan CV Rumah Kampung	Jumlah
1	Laki-laki	13
2	Perempuan	5
	Jumlah	18

(Sumber: Hasil Analisis, 2021)

Hasil kuesioner setelah dilakukan sosialisasi terhadap faktor-faktor penyebab terjadinya longsor dan banjir kepada peserta PKM, menunjukkan pemahaman yang lebih mengerti, dengan tingkat pemahaman rata-rata diatas 90%.

Tabel 2. Hasil Kuesioner Pemahaman Faktor-Faktor Longsor

No	Peserta	Sebelum sosialisasi (%)	Setelah sosialisasi (%)
1	Topografi	60	95
2	Litologi	50	85
3	Tata Guna Lahan	65	90
4	Kondisi air tanah (curah hujan)	45	90
5	Aktivitas Manusia	65	95
6	Mitigasi Bencana	25	85
	Rata-rata	52	90

(Sumber: Hasil Analisis, 2021)

c. Faktor Pendukung dan Penghambat Kegiatan

Faktor pendukung terlaksananya kegiatan PKM ini adalah adanya kerja sama dengan pihak mitra, yaitu Bapak F, selaku Direktur CV. Rumah Kampung. Adanya antusiasme dari peserta yang terlihat selama sosialisasi kegiatan. Para peserta aktif dalam berdiskusi dan bertanya untuk kemudian mengisi kuesioner yang dibagikan.

Faktor penghambat dalam pelaksanaan PKM ini adalah terbatasnya peserta yang hadir, karena pada masa pandemi harus mengikuti protokol kesehatan secara ketat sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Berdasarkan hasil kuesioner menunjukkan bahwa setelah dilakukan sosialisasi tentang edukasi mitigasi bencana banjir dan tanah longsor daerah Depok dan sekitarnya menunjukkan pengertian dan meningkatnya pengetahuan serta pemahaman tentang mitigasi dari bencana tersebut. Adapun hasil mitigasi daerah Depok dan sekitarnya dapat dilihat pada (Tabel 3).

Tabel 3. Hasil Mitigasi Bencana Banjir dan Tanah Longsor Daerah Depok dan Sekitarnya

Komponen	Mitigasi Bencana Longsor dan Banjir	Bentuk Mitigasi Bencana
Tanah Terbuka/Resapan Air Tanah	Menjaga kondisi tanah terbuka/hutan di bagian selatan daerah Depok dengan pengaturan RTRW berupa daerah lindung/resapan. Hal ini untuk menjaga tata air dan mencegah longor di suatu daerah	Non struktural
Struktur	Bagunan/rumah/jalan terletak sesuai kontur dan kemiringan, serta diperkuat oleh batuan untuk mencegah longsor di sepanjang sungai dilarang dibangun.	Struktural
Pola Ruang	Pola ruang diatur dalam RT RW Daerah yang harus dipatuhi oleh pembuat kebijakan dan pelaksana daerah Pembuatan peta zonasi gerakan tanah dan banjir serta daerah evakuasinya	Non struktural
Struktur Ruang	Menetapkan struktur ruang yang dituangkan dalam RT RW Daerah dan menyediakan ruang terbuka hijau dan pembuatan sumur resapan	Struktural

(Sumber: Hasil Analisis Pemetaan Wilayah, 2021)

SIMPULAN

1. Adanya degradasi lahan sebagai akibat dari adanya perubahan fungsi lahan menjadi pemukiman menyebabkan terjadi banjir dan genangan yang semakin tinggi serta bahaya longsor pada daerah DAS Ciliwung.
2. Hasil analisis kualitatif menunjukkan tingkat pemahaman yang masih kurang (52%) terhadap bahaya banjir dan tanah longsor serta mitigasinya dan meningkat menjadi 90% setelah sosialisasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada Bapak Fajar J. Adi sebagai Direktur CV. Rumah Kampung yang memungkinkan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bisa berjalan dan tulisan ini dapat diterbitkan.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Geologi. (2020). PETA PRAKIRAAN WILAYAH TERJADINYA GERAKAN TANAH PADA PADA BULAN MEI 2020, KOTA DEPOK. Diakses pada 15 Maret 2022, dari Pusat Vulkanologi dan Mitigasi Bencana Geologi Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral website: <https://magma.vsi.esdm.go.id/img/qls/ps t/SGT20200507104222-PST20200507105955.png>.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana (2016) “*Buku RBI: Risiko Bencana Indonesia*”.
- Darmawan, I., Della, K., Avelia, P., & Haq, M. D. (2020). EDUKASI MITIGASI BENCANA DI DESA CINTAMULYA KECAMATAN JATINANGOR, KABUPATEN SUMEDANG, PROVINSI JAWA BARAT. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(2), 129–139.
- Darwis, R. S., Saffana, S. R., Miranti, Y. S., & Yuandina, S. (2021). KEWIRAUSAHAAN SOSIAL DALAM PEMBERDAYAAN MASYARAKAT. *Focus: Jurnal Pekerjaan Sosial*, 4(2), 135–147.
- Ekawati, D., Darmayanti, N., & Rachmat, A. (2021). PELATIHAN PEMULIHAN TRAUMA BAGI PENDAMPING ANAK KORBAN BENCANA DI KABUPATEN PANGANDARAN MELALUI PERMAINAN TRADISIONAL. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(2), 218–225.
- Fedryansyah, M., Pancasilawan, R., & Ishartono. (2018). PENANGGULANGAN BENCANA OLEH ORGANISASI LOKAL DI KECAMATAN JATINANGOR. *Share: Social Work Jurnal*, 8(2), 136–141.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (2020) “*Strategi Pengelolaan DAS (Banjir Jakarta)*”.
- N. C. Heryviani, T. Giok Pin, R. Saraswati (2017) “Analisis Spasial Temoral Perubahan Penggunaan Tanah di Kota Depok Tahun 2001-2017”. *IRONS: 8th Industrial Research Workshop and National Seminar Politeknik Negeri Bandung July 26-27*.
- Nurlitasari, A. (2020). Ini Sebaran Titik Bencana Longsor dan Banjir di Depok. Diakses pada 15 Maret 2022, dari Kompas.com website: <https://megapolitan.kompas.com/read/2020/01/02/14195931/ini-sebaran-titik-bencana-longsor-dan-banjir-di-depok>
- Nursa’ban, Sugiharyanto, dan Khotimah (2010). “Pengukuran Kerentanan Longsor Lahan Sebagai Upaya Mitigasi Bencana Di Perbukitan Menoreh”. *Jurnal Penelitian Saintek*, 15 (2): 42-52.
- Sugiharyanto, Wulandari, T., dan Wibowo, S. (2014). “Persepsi Mahasiswa Pendidikan IPS Terhadap Mitigasi Bencana Gempa Bumi.” *JIPSINDO*, 2 (1): 164-182.
- Turkandi, T., Sidarto, D.A. Agustiyanto, dan M.M. Purbo Hadriwidjoyo. (1992): *Peta geologi lembar jakarta dan kepulauan seribu, jawa*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Bandung.