

SOSIALISASI MITIGASI BENCANA LONGSOR DAN BANJIR SECARA VIRTUAL DI MASA PANDEMI COVID-19

Nana Sulaksana^{1*}, Pradnya P. Raditya Rendra², Murni Sulastri³

^{1,2}Departemen Geologi Terapan, Fakultas Teknik Geologi, Universitas Padjadjaran

³Laboratorium Geomorfologi dan Penginderaan Jauh, Fakultas Teknik Geologi, Universitas Padjadjaran

*Korespondensi : n.sulaksana@unpad.ac.id

ABSTRACT

Indonesia is an archipelagic country located on the path of the world's active volcanoes and equator. It has led to Indonesia to have a high potential for geological disasters and hydro-meteorological disasters. Landslides and floods are natural disasters that often occur in Indonesia. Research data shows that these two natural disasters are at the top of the list of frequent natural disasters. Jatiningor is an educational area located at the foot of Mount Manglayang with a fairly massive development, for example the construction of residential areas and shopping centers. Both of these things can be the cause of landslides and floods, both in Jatiningor and other areas with relatively similar physical conditions in Indonesia. Some people in West Java have not been properly educated regarding natural disasters and disaster mitigation. During this Covid-19 pandemic, socialization activity or other activities that gather large numbers of people cannot be carried out directly in villages. This is the background of the disaster mitigation socialization activities carried out. Therefore, disaster mitigation socialization activity need to be carried out virtually using a digital platform and a modified Participatory Rural Appraisal (PRA) approach to communities in several areas in West Java. The goal is to make the community more aware and concerned about the conditions of their respective homes and more educated regarding natural disaster mitigation. The socialization activity was carried out well and received a positive response from the community. It can be seen from the number of community participation and enthusiasm during the activity. Disaster mitigation activities are recommended and need to be continuously supported through collaboration and coordination of various parties such as academia, business or industry, community, government, media, as well as laws and regulations so that disaster mitigation programs in various regions can run well.

Keywords: Flood; Landslide; Disaster Mitigation; modified Participatory Rural Appraisal; Socialization

ABSTRAK

Indonesia adalah negara kepulauan yang berada pada jalur gunung api aktif dunia dan garis khatulistiwa. Hal tersebut menjadikan Indonesia memiliki potensi bencana geologi dan bencana hidrometeorologi cukup tinggi. Bencana longsor dan banjir adalah bencana alam yang sering terjadi di Indonesia. Data penelitian menunjukkan bahwa kedua bencana alam ini termasuk dalam daftar teratas bencana alam yang sering terjadi. Jatiningor adalah salah satu kawasan pendidikan yang terletak di kaki Gunung Manglayang dengan pembangunan yang cukup masif, misalnya pembangunan kawasan pemukiman dan pusat perbelanjaan. Kedua hal tersebut dapat menjadi penyebab terjadinya bencana longsor dan banjir, baik di Jatiningor maupun daerah-daerah lain dengan kondisi fisik yang relatif sama di Indonesia. Sebagian masyarakat di Jawa Barat belum teredukasi dengan baik terkait bencana alam dan mitigasi bencana. Di masa pandemi Covid-19 ini, kegiatan sosialisasi ataupun kegiatan lain yang mengumpulkan masyarakat dalam jumlah banyak tidak dapat dilakukan secara langsung di desa-desa. Hal inilah yang melatarbelakangi kegiatan sosialisasi mitigasi bencana dilakukan. Oleh karena itu, kegiatan sosialisasi mitigasi bencana perlu dilakukan secara virtual menggunakan platform digital dan pendekatan *Participatory Rural Appraisal (PRA)* modifikasi kepada masyarakat di beberapa wilayah di Jawa Barat. Tujuannya agar masyarakat lebih sadar dan peduli terhadap kondisi tempat tinggal masing-masing serta lebih teredukasi terkait mitigasi bencana alam. Kegiatan sosialisasi yang dilakukan berjalan baik dan mendapat respon positif dari masyarakat. Hal tersebut dapat dilihat dari jumlah keikutsertaan masyarakat serta antusiasme selama

kegiatan berlangsung. Kegiatan mitigasi bencana direkomendasikan dan perlu terus didukung melalui kolaborasi dan koordinasi berbagai pihak seperti akademisi, bisnis atau industri, masyarakat, pemerintah, media, serta hukum dan regulasi agar program mitigasi bencana di berbagai daerah dapat berjalan dengan baik.

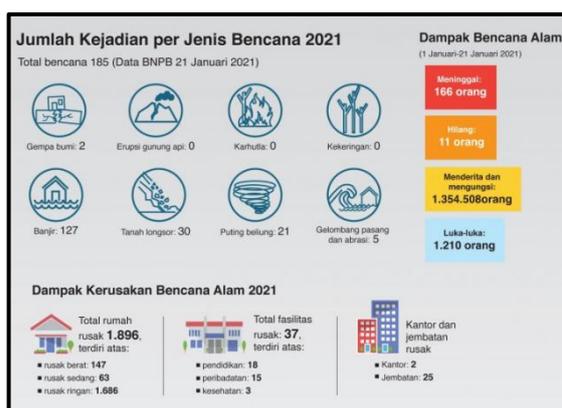
Kata Kunci: Banjir; Longsor; Mitigasi Bencana; *Participatory Rural Appraisal* modifikasi; Sosialisasi

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara kepulauan yang terletak pada pertemuan tiga lempeng tektonik aktif, yaitu Lempeng Eurasia, Indo-Australia, dan Pasifik serta berada pada jalur gunung api aktif dunia (*Ring of Fire*) (Amri et al., 2016). Hal tersebut menjadikan Indonesia sebagai salah satu negara di dunia dengan potensi bencana alam seperti gempa bumi, letusan gunung api, tsunami, dan tanah longsor yang cukup tinggi. Selain itu, posisi Indonesia yang berada di garis khatulistiwa berdampak terhadap variabilitas iklim yang sangat tinggi, salah satunya curah hujan (Amri et al., 2016; Umiati, 2008). Hal tersebut menjadikan Indonesia memiliki potensi bencana banjir yang cukup tinggi (Oktapian, Suryana, & Setiawan, 2018). Oleh karena itu, pencegahan dan pengelolaan daerah secara cermat diperlukan untuk menghindari dampak bencana alam yang dapat terjadi (Fedryansyah, Pancasilawan, & Ishartono, 2018; Qodriyatun, 2020; Setiawan, 2016).

Republik Indonesia, 2007). Dari sekian banyak bencana alam di Indonesia, longsor dan banjir adalah bencana yang sering terjadi. Di awal tahun 2021, data menunjukkan bahwa longsor dan banjir merupakan dua bencana alam paling sering terjadi di Indonesia (Gambar 1). Longsor terjadi akibat beberapa faktor seperti lereng curam, alih fungsi lahan, dan curah hujan tinggi (Kosasih, Fitri, & Rendra, 2020; Naryanto, Soewandita, Ganesha, Prawiradisastra, & Kristijono, 2019; Rifai et al., 2018). Banjir secara umum terjadi di daerah landai hingga datar yang dipercepat dengan adanya alih fungsi lahan secara masif (Budiarti, Gravitiani, & Mujiyo, 2018; Qodriyatun, 2020; Rendra & Sukiyah, 2021). Banjir terjadi hampir setiap tahun di sebagian besar wilayah di Indonesia, bahkan pada beberapa wilayah yang tadinya bukan kawasan rawan banjir akhirnya mengalami banjir (Qodriyatun, 2020).

Jatinangor merupakan salah satu kawasan pendidikan di Jawa Barat yang terletak di kaki Gunung Manglayang. Setiap tahunnya daerah ini semakin berkembang yang berdampak terhadap meningkatnya alih fungsi lahan (Patonah, Mardiana, Fahmi, Mardiaty, & Zafran, 2017). Sebagai contoh misalnya, munculnya beberapa kawasan pemukiman seperti perumahan, apartemen, kos-kosan, serta pusat perbelanjaan. Hal tersebut menyebabkan kepadatan penduduk yang semakin tinggi. Baik letak daerah secara geologi maupun alih fungsi lahan dapat menjadi penyebab terjadinya bencana longsor dan banjir di Jatinangor dan daerah-daerah lain dengan kondisi fisik yang relatif sama di Indonesia. Oleh karena itu, permasalahan bencana dan mitigasi bencana penting untuk diangkat dan dijadikan bahan edukasi untuk masyarakat, baik yang berada di daerah Jatinangor maupun di daerah lain di Indonesia.



Sumber: medcom.id, 2021

Gambar 1. Beberapa Bencana Alam yang Terjadi di Indonesia di Awal Tahun 2021

Undang-Undang No. 24 tahun 2007 menyatakan bahwa bencana alam merupakan peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam, antara lain banjir, tanah longsor, gempa bumi, tsunami, letusan gunung api, kekeringan, dan angin topan (Pemerintah

METODE

Di masa pandemi Covid-19 seperti saat ini, pelaksanaan kegiatan secara konvensional yang dilakukan langsung dengan mendatangi desa-desa cukup sulit dilakukan. Meskipun protokol kesehatan dapat dilakukan secara ketat namun hal tersebut dinilai tidak efektif dan efisien. Oleh karena itu, pelaksanaan kegiatan sosialisasi partisipatif (Darwis, Resnawaty, & Nuriyah, 2020; Nugrahaningsih et al., 2021) perlu dilakukan secara virtual menggunakan media daring (Zoom meeting). Pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) modifikasi (Zakaria, 2018) juga dikedepankan agar peserta kegiatan berperan aktif dalam kegiatan ini. Tentunya masyarakat perlu beradaptasi dengan media daring yang akan digunakan dan menyiapkan peralatan pendukung (*gadget*) untuk mengikuti kegiatan ini (Intan, Ismail, & Handayani, 2021; Raharja & Natari, 2021).

Sosialisasi mitigasi bencana secara virtual ini adalah kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) yang tidak terpisahkan dengan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) mahasiswa Unpad. Baik kegiatan PPM maupun KKN menjadi satu rangkaian utuh kegiatan yang dilaksanakan secara virtual. Beberapa platform digital *online* yang digunakan untuk menunjang pelaksanaan kegiatan di antaranya Zoom meeting dan Trello. Kegiatan dilakukan dengan koordinasi-kolaborasi partisipatif antara dosen pelaksana PPM sekaligus dosen pembimbing KKN, mahasiswa Unpad, dan masyarakat umum yang menjadi sasaran kegiatan. Beberapa tahapan yang dilakukan dalam kegiatan ini antara lain:

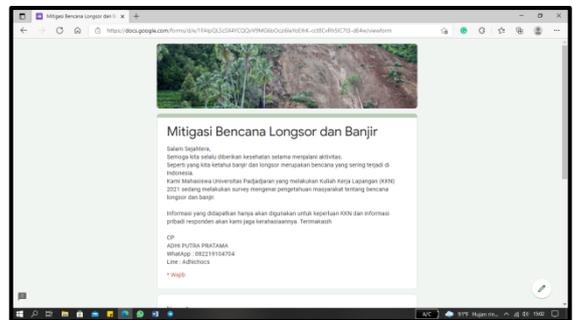
1. Tahap pra-kegiatan (persiapan), meliputi kegiatan koordinasi dengan dosen pelaksana PPM (dosen pembimbing KKN), studi literatur, dan survei pra-kegiatan.
2. Tahap pelaksanaan kegiatan, meliputi kegiatan KKN mahasiswa Unpad dan sosialisasi mitigasi bencana yang melibatkan dosen pelaksana PPM (dosen pembimbing KKN), mahasiswa, dan masyarakat umum.

3. Tahap pasca-kegiatan, yaitu evaluasi seluruh kegiatan yang telah dilaksanakan dengan memperhatikan manfaat yang diterima masyarakat.



Sumber: Dokumentasi pribadi, 2021

Gambar 2. Tahap Persiapan Kegiatan Sosialisasi



Sumber: Dokumentasi pribadi, 2021

Gambar 3. Media Survei yang Digunakan pada Tahap Pra-Kegiatan Sosialisasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap Pra-Kegiatan

Pada tahap pra-kegiatan atau tahap persiapan, panitia pelaksana kegiatan yang terdiri dari dosen pembimbing KKN dan mahasiswa melakukan koordinasi terpadu untuk membuat rencana dan alur kegiatan sosialisasi secara sistematis. Studi literatur dan survei pra-kegiatan juga dilakukan sebagai bagian dalam penyusunan rencana kegiatan. Sasaran kegiatan sosialisasi yang akan dilaksanakan adalah masyarakat umum. Kegiatan sosialisasi direncanakan akan dilakukan secara virtual dalam acara webinar bertema “Mitigasi Bencana Longsor dan Banjir di Kecamatan Jatinangor” menggunakan platform digital *online* (Zoom meeting). Meski tema kegiatan mengambil contoh kasus di Kecamatan Jatinangor tetapi edukasi yang disampaikan

pada dasarnya bersifat umum dan dapat berlaku hampir di seluruh daerah.

Selain dilaksanakan secara virtual, kegiatan sosialisasi juga dilakukan dengan pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) modifikasi. Tujuannya tentu saja agar terjadi tukar pikiran dan timbal balik antara masyarakat umum yang menyampaikan informasi yang diketahuinya dengan dosen, mahasiswa, atau narasumber webinar. Narasumber yang dihadirkan pada kegiatan sosialisasi adalah pakar bidang kebencanaan, yaitu Dr. Ir. Zufiadi Zakaria, MT. (Dosen Fakultas Teknik Geologi, Unpad). Materi sosialisasi yang disampaikan meliputi beberapa hal seperti kondisi alam meliputi geologi suatu daerah, konsep kesetimbangan bencana pada kasus longsor dan banjir, serta mitigasi bencana yang diperlukan masyarakat.



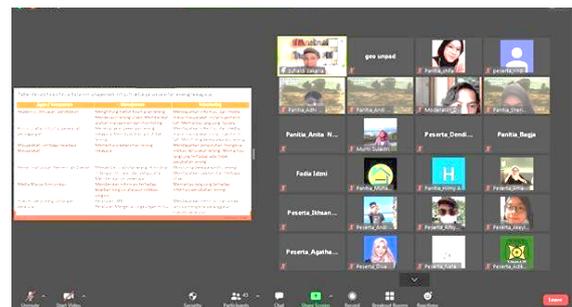
Sumber: Dokumentasi pribadi, 2021

Gambar 4. Poster Penyelenggaraan Kegiatan Sosialisasi dalam Bentuk Webinar Tahap Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan sosialisasi dilaksanakan pada hari Sabtu, 31 Juli 2021 yang dihadiri peserta sebanyak 32 orang dari masyarakat umum. Pada kegiatan sosialisasi disampaikan beberapa hal terkait kondisi fisik di daerah

Jatinangor seperti kerapatan pengaliran dan jenis tanah. Baik kerapatan pengaliran maupun jenis tanah adalah faktor yang mempengaruhi terjadinya longsor dan banjir. Kerapatan pengaliran di daerah Jatinangor terdiri dari kerapatan rendah, sedang, dan tinggi. Adapun jenis tanah di daerah Jatinangor meliputi lanau plastisitas rendah, lanau plastisitas tinggi, dan lempung plastisitas tinggi.

Berdasarkan hal yang disampaikan tersebut, daerah Jatinangor memiliki beberapa area rawan longsor dan banjir. Area yang memiliki kemiringan lereng curam dengan kondisi tanah kurang padu dan dipicu curah hujan tinggi berpotensi mengalami longsor sedangkan area yang memiliki kemiringan lereng landai dengan alih fungsi lahan intensif dan dipicu curah hujan tinggi berpotensi mengalami banjir. Di lain sisi, adanya kegiatan pembukaan lahan, yaitu proyek pembangunan jalan tol Cisumdawu (Cileunyi-Sumedang-Dawuan) di daerah Jatinangor berpengaruh terhadap potensi terjadinya longsor dan banjir. Faktor pembukaan lahan terhadap potensi longsor dan banjir juga dapat terjadi di daerah lain sehingga hal tersebut patut diperhatikan dan perlu adanya perencanaan mitigasi bencana yang matang.



Sumber: Dokumentasi pribadi, 2021

Gambar 5. Pelaksanaan Kegiatan Sosialisasi Virtual Menggunakan Zoom Meeting

Mitigasi bencana yang dapat dilakukan masyarakat umum dibagi menjadi mitigasi struktural dan non-struktural (Qodriyatun, 2020; Setiawan, 2016) dengan konsep inovasi *hexa helix*. Konsep inovasi *hexa helix* pada dasarnya melibatkan peran serta berbagai pihak seperti akademisi, bisnis atau industri, masyarakat, pemerintah, media, serta hukum dan regulasi (Zakaria, Sophian, Muljana,

Gusriani, & Zakaria, 2019). Tujuannya agar tinjauan dan mitigasi bencana dapat dilaksanakan secara terpadu, terintegrasi, dan komprehensif.

Tahap Pasca Kegiatan

Pada tahap pasca kegiatan, panitia pelaksana yang terdiri dari para mahasiswa melakukan evaluasi kegiatan sosialisasi secara menyeluruh dengan didampingi oleh dosen pembimbing KKN. Evaluasi dilakukan dengan memperhatikan berbagai tanggapan dan masukan dari masyarakat selama kegiatan sosialisasi berlangsung. Selain itu, evaluasi juga dilakukan untuk perbaikan pelaksanaan kegiatan sosialisasi di masa mendatang sehingga *output* kegiatan berupa peningkatan kesadaran masyarakat terhadap mitigasi bencana akan semakin baik.

SIMPULAN

Indonesia sebagai negara dengan potensi bencana alam cukup tinggi membutuhkan suatu program mitigasi bencana alam yang dapat diterima oleh masyarakat luas. Di masa pandemi Covid-19 seperti saat ini, keterbatasan tempat dan jumlah peserta menjadi tantangan dalam penyelenggaraan kegiatan sosialisasi dan kegiatan lain yang sejenis. Oleh karena itu, kegiatan sosialisasi terkait bencana alam dan mitigasi bencana ini dilakukan secara virtual dengan pendekatan *Participatory Rural Appraisal* (PRA) modifikasi menggunakan platform digital *online* (Zoom meeting). Hasil kegiatan menunjukkan bahwa sosialisasi yang bertujuan untuk mengedukasi masyarakat ini dapat berjalan baik dan mendapat respon positif dari masyarakat. Hal tersebut dapat dilihat dari jumlah keikutsertaan masyarakat serta antusiasme selama kegiatan berlangsung. Kegiatan mitigasi bencana direkomendasikan dan perlu terus didukung melalui kolaborasi dan koordinasi berbagai pihak (*hexa helix*) seperti akademisi, bisnis atau industri, masyarakat, pemerintah, media, serta hukum dan regulasi agar program mitigasi bencana di berbagai daerah dapat berjalan secara baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih atas dukungan yang telah diberikan Universitas Padjadjaran dalam pelaksanaan kegiatan Pengabdian Pada Masyarakat (PPM) yang terintegrasi dengan Kuliah Kerja Nyata (KKN) mahasiswa Unpad ini. Selain itu, penulis juga menyampaikan terima kasih kepada para mahasiswa peserta KKN yang turut berperan aktif dalam pelaksanaan kegiatan ini. Semoga kegiatan sosialisasi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat umum.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, M. R., Yulianti, G., Yunus, R., Wiguna, S., Adi, A. W., Ichwana, A. N., ... Septian, R. T. (2016). *Risiko Bencana Indonesia (Disasters Risk of Indonesia)*. *International Journal of Disaster Risk Science*.
- Budiarti, W., Gravitiyani, E., & Mujiyo. (2018). Analisis Aspek Biofisik dalam Penilaian Kerawanan Banjir di Sub DAS Samin Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 8(1), 96–108. <https://doi.org/10.29244/jpsl.8.1.96-108>
- Darwis, R. S., Resnawaty, R., & Nuriyah, E. (2020). Peningkatan Sensitivitas Kepemimpinan Lokal dalam Pengelolaan Sungai Citarum melalui Teknik Participatory Rural Appraisal (PRA) di Desa Rancamanyar. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 48–59. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v3i1.24820>
- Fedryansyah, M., Pancasilawan, R., & Ishartono, I. (2018). Penanggulangan Bencana di Masyarakat Desa Studi di Desa Cipacing, Desa Cileles, dan Desa Cikeruh Kecamatan Jatiningor Kabupaten Sumedang. *Share: Social Work Journal*, 8(1), 11–16. <https://doi.org/10.24198/share.v8i1.15961>
- Intan, T., Ismail, N., & Handayani, V. T. (2021). Penggunaan Media Pembelajaran Alternatif Sebagai Mitigasi Dan Adaptasi Pada Masa Pandemi Covid-19. *Kaibon Abhinaya : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 73–78.

- Kosasih, C. E., Fitri, S. U. R., & Rendra, P. P. R. (2020). Penyusunan Basis Data Potensi Sumberdaya Alam dan Rawan Bencana. *Media Karya Kesehatan*, 3(2), 134–149.
- Naryanto, H. S., Soewandita, H., Ganesha, D., Prawiradisastra, F., & Kristijono, A. (2019). Analisis Penyebab Kejadian dan Evaluasi Bencana Tanah Longsor di Desa Banaran, Kecamatan Pulung, Kabupaten Ponorogo, Provinsi Jawa Timur Tanggal 1 April 2017. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 17(2), 272–282. <https://doi.org/10.14710/jil.17.2.272-282>
- Nugrahaningsih, P., Hanggana, S., Murni, S., Hananto, S. T., Asrihapsari, A., Syafiqurrahman, M., ... Hantoro, S. (2021). Pemberdayaan Masyarakat melalui pelatihan Kewirausahaan dan Pemasaran Digital pada BUMDes Bluluk Gemilang. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 8–14. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v4i1.29574>
- Oktapian, S. K., Suryana, & Setiawan, A. Y. (2018). Mitigasi bencana banjir yang dilakukan oleh masyarakat di desa bojong kecamatan majalaya kabupaten bandung. *Geoarea*, 1(2), 54–64.
- Patonah, A., Mardiana, U., Fahmi, A., Mardiaty, T., & Zafran. (2017). Investigasi serta Edukasi Potensi Kerentanan Longsor Kecamatan Jatinangor dan Sekitarnya. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(3), 167–170.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2007). Undang-Undang Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana. *Pemerintah Republik Indonesia*.
- Qodriyatun, S. N. (2020). Bencana Banjir: Pengawasan dan Pengendalian Pemanfaatan Ruang Berdasarkan UU Penataan Ruang dan RUU Cipta Kerja. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 11(1), 29–42. <https://doi.org/10.46807/aspirasi.v11i1.1590>
- Raharja, S. J., & Natari, S. U. (2021). Pengembangan Usaha UMKM di Masa Pandemi melalui Optimalisasi Penggunaan dan Pengelolaan Media Digital. *Kumawula: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(1), 108–123. <https://doi.org/10.24198/kumawula.v4i1.32361>
- Rendra, P. P. R., & Sukiyah, E. (2021). Morphometric Characteristics of Cipeles Watershed to Identify Flood Prone Area. *International Journal on Advanced Science, Engineering and Information Technology*, 11(3), 889–897. <https://doi.org/10.18517/ijaseit.11.3.12937>
- Rifai, A., Sulaksana, N., Iskandarsyah, T. Y. W. M., Sulastris, M., Raditya, P. P., & Mulyani, S. (2018). Development of Urban Areas in Potential Areas of Natural Disasters in South Bandung, Indonesia. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (pp. 1–11). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/145/1/012116>
- Setiawan, H. (2016). Kajian Bentuk Mitigasi Bencana Longsor dan Tingkat Penerimaannya oleh Masyarakat Lokal. *Jurnal Hutan Tropis*, 4(1), 1–7. <https://doi.org/10.20527/jht.v4i1.2888>
- Umiaiti, S. (2008). Pemukiman Sehat di Lingkungan Tropis Indonesia. *Teknika*, 1(29), 17–20.
- Zakaria, Z. (2018). Modifikasi Konsep Participatory Rural Appraisal untuk Pembekalan Kuliah Kerja Nyata Mahasiswa di Jawa Barat, Indonesia. *Dharmakarya*. <https://doi.org/10.24198/dharmakarya.v7i1.14592>
- Zakaria, Z., Sophian, R. I., Muljana, B., Gusriani, N., & Zakaria, S. (2019). The Hexa-Helix Concept for Supporting Sustainable Regional Development (Case Study: Citatah Area, Padalarang Subdistrict, West Java, Indonesia). In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/396/1/012040>