

SOSIALISASI MITIGASI BENCANA BANJIR MELALUI PENDIDIKAN KEBENCANAAN BERBASIS KEARIFAN LOKAL

Ulfi Andrian Sari¹, Hayyun Lathifaty Yasri², Muhammad Muhsin Arumawan³

^{1,2}Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia

³Pendidikan Agama Islam, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang, Indonesia

ulfiandriansari@uin-malang.ac.id¹, hayyunlathifah@uin-malang.ac.id²,

muhsinarumawan@pai.uin-malang.ac.id³

ABSTRAK

Abstrak: Tujuan dari pengabdian ini untuk memberikan sosialisasi manajemen mitigasi bencana banjir melalui pendidikan kebencanaan berbasis kearifan lokal. Pengabdian dilaksanakan di Kelurahan Lowokwaru. Metode pengabdian yang digunakan diantaranya: 1) observasi dilakukan di RW VI, 2) sosialisasi mitigasi bencana dengan penyampaian materi dan penyebaran angket untuk mengetahui tingkat pemahaman masyarakat 3) pembinaan dengan praktik menanam dan memelihara pohon serta 4) evaluasi kegiatan yang telah terlaksana untuk melakukan tindak lanjut dari program pengabdian. Hasil dari pengabdian, kegiatan sosialisasi mitigasi bencana banjir melalui pendidikan kebencanaan berbasis kearifan lokal mulai dari sosialisasi manajemen bencana, pembersihan area sungai, penanaman pohon, perawatan dan pemupukan pohon terlaksana dengan lancar. Masyarakat mengalami peningkatan pemahaman mitigasi bencana banjir dari 60% menjadi 83%. Masyarakat yang mengikuti pengabdian juga mengalami perubahan perilaku menjadi lebih peduli terhadap lingkungan. Hal ini dibuktikan dari semakin meningkatnya jumlah partisipan setiap kegiatan bersih sungai dan pemeliharaan pohon.

Kata Kunci: manajemen bencana; pendidikan kebencanaan; kearifan lokal.

Abstract: The purpose of this service is to provide information on flood mitigation management through local wisdom-based disaster education. The dedication was carried out in Lowokwaru Village. Service methods used include: 1) observations made at RW VI, 2) socialization of disaster mitigation by delivering material and distributing questionnaires to know the level of community understanding 3) coaching with the practice of planting and maintaining trees and 4) evaluation of activities that have been carried out to carry out follow-up from the community service program. As a result of dedication, flood disaster mitigation socialization activities through disaster management education based on local wisdom starting from the socialization of disaster management, river area cleaning, tree planting, tree maintenance, and fertilizing are carried out smoothly. The community has an increased understanding of flood mitigation from 60% to 83%. People who follow the service also experience changes in behavior to become more concerned about the environment. This is evidenced by the increasing number of participants in each river clean activity and tree maintenance.

Keywords: disaster management; disaster education; local wisdom.



Article History:

Received: 15-04-2020

Revised : 22-06-2020

Accepted: 03-07-2020

Online : 06-09-2020



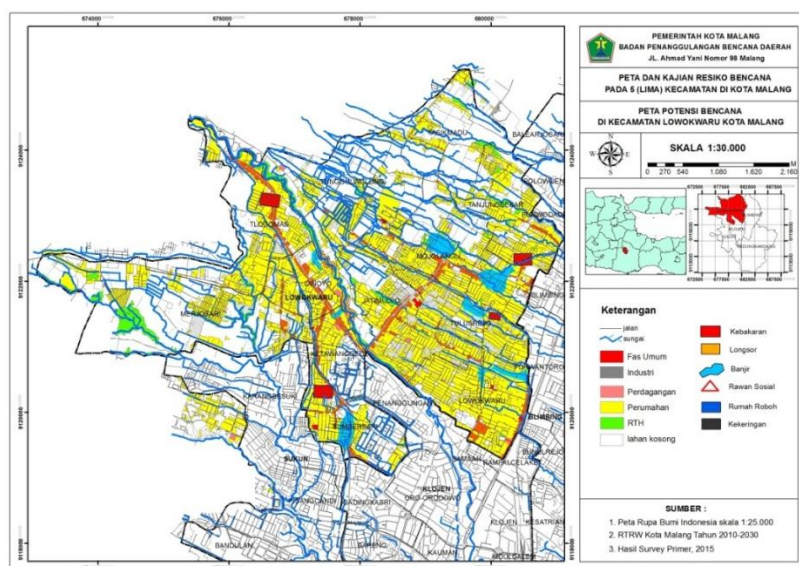
This is an open access article under the
CC-BY-SA license

A. LATAR BELAKANG

Bencana merupakan peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan baik oleh faktor alam dan atau non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologi (*UU No 24 Tahun 2007*). Kota Malang merupakan daerah rawan bencana. Bencana banjir sering terjadi Kota Malang setiap tahun. Kota Malang terletak pada daerah dataran tinggi dengan topografi bergelombang (Dewanto, 2013). Kota Malang juga memiliki intensitas curah hujannya cukup tinggi (Widodo & Ningrum, 2015). Saat intensitas curah hujan meningkat, maka dapat memicu terjadinya banjir.

Dilihat dari kondisi geografisnya seharusnya kemungkinan terjadi banjir di Kota Malang sangat minim. Banjir disebabkan oleh alih fungsi lahan dari daerah resapan menjadi lahan terbangun (Putra, 2015). Kota Malang merupakan daerah yang perkembangannya sangat pesat di bidang pendidikan, pariwisata dan pertokoan. Hal ini menyebabkan sangat cepat terjadinya perubahan lahan. Pembangunan lahan terbangun berkembang pesat untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.

Di Kota Malang yang sering terjadi banjir berada di Kelurahan Lowokwaru. Peta dan Kajian Risiko Bencana BPBD Kota Malang pada gambar 1 menunjukkan bahwa area rawan bencana banjir ditandai dengan gambar warna biru. Banjir biasa terjadi di daerah sepanjang aliran sungai. Berikut disajikan peta potensi bencana di Kelurahan Lowokwaru, Kota Malang pada Gambar 1 di bawah ini.



Gambar 1. Peta Potensi Bencana Kelurahan Lowokwaru

Bencana banjir sangat merugikan masyarakat, seperti kerugian harta benda, korban jiwa, dan kerusakan lingkungan. Pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan kesiapsiagaan dalam mencegah, mendeteksi, dan

mengantisipasi secara lebih dini tentang dampak banjir diperlukan untuk meminimalisasi dampak yang ditimbulkan oleh banjir (Handayani et al., 2019). Untuk mengurangi risiko dari terjadinya bencana, peningkatan pemahaman melalui pengetahuan memiliki urgensi yang penting (Pahleviannur, 2019).

Pendidikan kebencanaan berbasis kearifan lokal merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan pemahaman masyarakat tentang kebencanaan. Pendidikan kebencanaan diperlukan karena kurangnya pemahaman masyarakat tentang manajemen mitigasi bencana (Jufriadi et al., 2012) dan (Suharini et al., 2015). Kurangnya pemahaman yang dimiliki oleh masyarakat dapat menyebabkan kerugian yang material dan meningkatkan korban jiwa yang besar. Pengetahuan tentang resiko bencana banjir dapat meningkatkan kesiapsiagaan masyarakat saat terjadi banjir (Purwoko & Putro, 2015).

Pendidikan kebencanaan dapat dilakukan dengan membangun pengetahuan, pemahaman dan tindakan yang mendorong kesiapsiagaan, pencegahan, dan pemulihan (Septikasari & Ayriza, 2018) dan (Tahmidaten & Krismanto, 2019). Pendidikan kebencanaan dengan sosialisasi manajemen bencana (sebelum, saat, dan setelah) banjir juga diperlukan untuk meminimalisasi dampak dan kerugian dari bencana banjir (Awaliyah & Sarjanti, 2014). Kegiatan sosialisasi dapat dilakukan dengan membawa kearifan lokal di Kelurahan Lowokwaru. Masyarakat di Kelurahan Lowokwaru memiliki kearifan lokal gotong royong yang telah diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pernyataan dari Desfandi (2014) yang menyebutkan bahwa dengan adanya pendidikan kebencanaan, khususnya yang berbasis lokal, mampu mempersiapkan individu-individu yang siaga bencana.

Sosialisasi manajemen bencana berbasis kearifan lokal lebih efektif dalam membentuk kesadaran kebencanaan, karena kearifan lokal bersumber dari budaya masyarakat. Kegiatan mitigasi bencana melalui pendidikan kebencanaan berbasis kearifan lokal perlu dikembangkan bukan hanya untuk membangun sistem peringatan dini, tetapi menjadi sebuah budaya dalam perilaku masyarakat.

B. METODE PELAKSANAAN

Pengabdian dilaksanakan di Kelurahan Lowokwaru, Kota Malang. Subjek pengabdian adalah 35 orang dari RW VI Kelurahan Lowokwaru. Metode pengabdian menggunakan tahapan-tahapan sebagai berikut: 1) observasi, 2) sosialisasi, 3) pembinaan, dan 4) evaluasi. Adapun rinciannya sebagai berikut.

1. Observasi

Tim Pengabdian melakukan observasi di RW VI Kelurahan Lowokwaru untuk mengetahui kebutuhan masyarakat. Observasi dilakukan di area yang sering terjadi banjir yaitu berada di sepanjang sungai.

2. Sosialisasi

Tim Pengabdian melakukan sosialisasi manajemen mitigasi bencana banjir dengan memberikan pemahaman kepada masyarakat tentang pentingnya memahami karakteristik bencana banjir dan bagaimana cara mempersiapkan diri menghadapi bencana dari mulai sebelum terjadi bencana sampai pasca terjadinya bencana. Pada saat kegiatan sosialisasi, masyarakat diberikan angket sebelum dan setelah kegiatan sosialisasi untuk mengetahui perubahan pemahaman masyarakat terhadap mitigasi bencana.

3. Pembinaan

Tim Pengabdian melakukan pembinaan kepada masyarakat dengan mempraktikkan langsung bagaimana cara meminimalisasi dampak dari bencana banjir dengan cara membersihkan daerah aliran sungai yang banyak sampah, menanam pohon, dan melakukan pemupukan serta perawatan tanam.

4. Evaluasi

Tim Pengabdian melakukan evaluasi kegiatan bersama ibu Lurah Lowokwaru untuk mengevaluasi program yang sudah terlaksana dan untuk melakukan tindak lanjut pada program-program yang belum terlaksana.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian diawali dengan melakukan observasi langsung ke lokasi pengabdian. Observasi dilakukan oleh tim pengabdian dengan menyurvei daerah di Kelurahan Lowokwaru. Hasil dari observasi, daerah banjir biasanya terjadi di area sepanjang sungai. Banjir disebabkan karena air hujan yang meluap ke rumah penduduk. Hasil pengamatan meluapnya air disebabkan karena pendangkalan sungai. Sungai di Kelurahan Lowokwaru kondisinya juga terdapat sampah-sampah rumah tangga yang dihasilkan oleh kegiatan rumah tangga.

Hasil observasi awal yang menunjukkan bahwa kondisi sungai di sekitar Rukun Warga (RW) VI masih terbilang kurang diperhatikan. Banyak sampah dan rerumputan yang bertebaran, baik di pinggiran sungai maupun di dalam sungai. Berdasarkan keterangan ketua RW VI, khususnya sungai yang terletak di RT II memang cenderung mudah sekali kotor mengingat lokasinya yang berada tepat di belakang rumah warga dan di pinggir jalan sempit. Hal ini memungkinkan para warga untuk membuang sampah rumah tangga ke sungai daripada harus membuang ke tempat sampah yang sudah tersedia di depan masing-masing rumah.



Gambar 2. Kondisi Sungai Yang Mendangkal dan Kotor

Pada saat observasi tim pengabdian juga melakukan wawancara dengan Ibu Lurah Lowokwaru yaitu Hj. Susiana. Hasil wawancara warga di Kelurahan Lowokwaru yang sering mengalami bencana banjir berada di RW VI. Tim Pengabdian juga melakukan wawancara kepada ketua PKK RW VI yaitu Ibu Emy. Menurut Ibu Emy banjir terjadi saat hujan deras dan masyarakat yang tinggal di pingiran sungai terkena dampak paling banyak.



(a)

(b)

Gambar 3. a) Wawancara dengan Ibu Lurah Lowokwaru
b) Wawancara dengan Ketua PKK RW VI

Sosialisasi manajemen mitigasi bencana banjir melalui pendidikan kebencanaan berbasis kearifan lokal ini dilaksanakan dengan tujuan untuk memberikan pemahaman bagi warga akan pentingnya mitigasi bencana. Senada dengan pengabdian yang dilaksanakan oleh Arisanti dan Nugroho, kegiatan sosialisasi kepada masyarakat di daerah rawan bencana dapat memberikan pemahaman pentingnya pengetahuan kebencanaan (Arisanti & Nugroho, 2018). Upaya sosialisai mitigasi bencana juga

diharapkan mampu meminimalisasi dampak yang ditimbulkan oleh bencana banjir (Wicaksono & Pangestuti, 2019) dan (Sari et al., 2020).

Kegiatan sosialisasi manajemen mitigasi bencana banjir melalui pendidikan kebencanaan berbasis kearifan lokal dilakukan tanggal 06 Juli 2018 di rumah ibu Lastri RT VIII RW VI. Adapun yang menjadi peserta pada sosialisasi ini adalah ibu-ibu PKK RW VI. Jumlah peserta sosialisasi ini ialah sebanyak 15 orang. Peserta hanya diikuti oleh ibu-ibu PKK dikarenakan mayoritas penduduk di RW VI sibuk berkerja pada hari aktif.



Gambar 4. Sosialisai Manajemen Mitigasi Bencana

Hasil dari angket yang diberikan pada masyarakat sebelum mengikuti sosialisasi menyatakan bahwa tingkat pemahaman masyarakat terhadap mitigasi bencana banjir sebesar 60%. Setelah kegiatan sosialisasi masyarakat diminta untuk mengisi angket yang sama. Dari angket tersebut pemahaman masyarakat terhadap mitigasi bencana banjir menjadi 83%. Pemahaman masyarakat terhadap mitigasi bencana banjir mengalami peningkatan sebesar 23%. Peningkatan pemahaman dapat terjadi karena pemberian edukasi saat sosialisasi mitigasi bencana (Kurniawan et al., 2017).

Peserta sosialisasi sangat antusias untuk mencatat dan bertanya dalam mengikuti sosialisasi mitigasi bencana. Setelah mengikuti sosialisasi peserta diharapkan memiliki kemampuan untuk melakukan mitigasi bencana banjir sebelum, saat, dan setelah bencana serta diharapkan mampu menerapkan mitigasi bencana saat terjadi bencana banjir.

Kegiatan pembinaan untuk mitigasi bencana banjir dilakukan dengan 3 tahapan yaitu: 1) membersihkan sungai, 2) menanam pohon, dan 3) pemupukan. Pembinaan ini dilakukan untuk meminimalisasi bencana banjir melalui kegiatan pra mitigasi bencana banjir dengan melakukan pembersihan area sungai, penanaman pohon, pemupukan, dan perawatan pohon. Kegiatan pembinaan ini untuk memupuk kearifan lokal masyarakat Kelurahan Lowokwaru yang terbiasa melakukan gotong royong dalam setiap kegiatan. Partisipasi masyarakat dalam kegiatan pembinaan untuk memelihara lingkungan diperlukan sebagai upaya mitigasi bencana (Widayanti, 2016) dan (Budiarti et al., 2017).

Kegiatan bersih sungai dilaksanakan pada tanggal 9 Juli 2018. Peserta diikuti oleh 25 orang yang terdiri dari laki-laki dan perempuan. Kegiatan ini meliputi kegiatan pembersihan sampah sungai di tepi sungai. Selain itu, juga dilakukan pengangkatan material yang menyebabkan terjadinya pendangkalan di sepanjang sungai .



Gambar 5. Pembersihan Sungai

Peserta memiliki motivasi yang tinggi untuk melakukan kegiatan pembersihan sungai. Peserta bergotong royong untuk membersihkan lingkungan sekitar sungai dengan peralatan masing-masing. Kegiatan bersih sungai berjalan dengan lancar dan hanya membutuhkan waktu 2 jam karena dikerjakan secara bersama-sama.

Informasi dari masyarakat menyatakan bahwa di sekitar sungai sering terjadi banjir saat hujan deras. Hal ini disebabkan salah satunya adalah pembuangan sampah di pinggir sungai oleh masyarakat dan pendangkalan sungai. Solusi mitigasi bencana banjir yang diberikan kepada masyarakat adalah dengan membersihkan daerah pinggir sungai dan pengerukan sungai yang mengalami pendangkalan.

Tanggal 15 Juli 2018 diadakan penanaman pohon di sekitar daerah RW VI. Peserta penanaman pohon diikuti oleh 35 orang. Peserta terdiri dari laki-laki dan perempuan, baik dewasa maupun sudah tua. Peserta sangat semangat mengikuti kegiatan tanam pohon. Peserta bahkan membawa sendiri peralatan-peralatan untuk menanam pohon.

Rencana awalnya pohon yang akan ditanam adalah pohon trembesi. Akan tetapi, ditemukan permasalahan di lapangan yaitu kondisi tanah yang sudah diaspal dan dipaving, serta area di sekitar sungai sudah dijadikan tempat permukiman tanpa ada sisa lahan untuk menanam. Kondisi ini menyebabkan penanaman pohon sulit dilakukan. Solusinya untuk mengatasi masalah tersebut, penanaman pohon dilakukan di media pot dengan menggunakan jenis pohon srikaya. Manfaat dari penanaman pohon ialah dapat menumbuhkan kecintaan terhadap lingkungan (Ahmad,

2014). Masyarakat juga belajar bagaimana cara menanam pohon yang baik dan benar.



Gambar 6. Penanaman Pohon

Kegiatan perawatan tanaman dan pemupukan dilaksanakan pada tanggal 22 juni 2018. Perawatan tanaman dan pemupukan diikuti oleh 30 peserta. Pohon srikaya yang telah ditanam setelah 1 minggu dilakukan perawatan dan pemupukan. Perawatan pohon dengan memotong ranting dan daun yang sudah mulai menguning. Pemupukan dilakukan dengan memberi pupuk kandang. Masyarakat yang mengikuti kegiatan pemupukan memperoleh pengetahuan tata cara pemupukan yang baik dan benar.



Gambar 7. Kegiatan Pemupukan

Evaluasi program pengabdian dilakukan untuk mengecek keterlaksanaan program. Semua program sosialisasi manajemen mitigasi bencana berjalan lancar. Upaya memperkecil risiko bencana dapat dilakukan dengan mengubah perilaku manusia, meningkatkan kesadaran, dan kepedulian untuk melestarikan lingkungan (Setyowati, 2019). Masyarakat menjadi lebih terlatih mempersiapkan diri menghadapi bencana karena masyarakat memiliki kesadaran yang tinggi dalam memelihara lingkungan untuk meminimalisasi resiko bencana alam (Sarwidi & Mutiara, 2018) dan (Harini, 2010). Tim pengabdian juga berkoordinasi dengan Ibu Lurah Hj. Susiana untuk memantau kondisi masyarakat pasca pengabdian dan membuat program keberlanjutan.

D. SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan sosialisasi mitigasi bencana banjir melalui pendidikan kebencanaan berbasis kearifan lokal mulai dari sosialisasi manajemen bencana, pembersihan area sungai, penanaman pohon, perawatan, dan pemupukan pohon terlaksana dengan lancar. Pengabdian ini dapat memupuk perilaku gorong royong di dalam masyarakat. Masyarakat yang mengikuti pengabdian juga mengalami perubahan perilaku menjadi siap dan terlatih dalam menghadapi bencana banjir.

Saran untuk pihak warga sebaiknya diadakan kerja bakti secara berkala untuk membersihkan area sekitar sungai dan mengeruk material endapan di sungai. Masyarakat yang tinggal di area pinggiran sungai sebaiknya membuang sampah pada tempat yang telah disediakan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian menyampaikan terima kasih kepada Lembaga Pengabdian dan Penelitian Pada Masyarakat (LP2M) Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang yang telah memberikan pendanaan sehingga pengabdian ini terlaksana dengan lancar. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan pada pihak-pihak yang membantu dalam keterlaksanaan pengabdian ini di antaranya sebagai berikut: 1) Ibu Hj. Susiana sebagai Ibu Lurah Kelurahan Lowokwaru yang telah membantu melakukan koordinasi dengan pihak RW VI. 2) Ibu Emy Ketua PKK RW VI yang telah membantu terlaksananya kegiatan pengabdian. 3) Warga RW VI sebagai partisipan dalam pengabdian yang bersedia mengikuti program sosialisasi manajemen mitigasi bencana banjir.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahmad, T. A. (2014). Evaluasi Implementasi Program Penanaman di Kecamatan Gunungpati oleh Mahasiswa Fakultas Ilmu Sosial. *Indonesian Journal of Conservation*, 3(1), 33–40. <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/ijc/article/view/3087>
- Arisanti, Y., & Nugroho, P. W. (2018). Strategi manajemen bencana di kabupaten Magelang. *Berita Kedokteran Masyarakat*, 35(5), 12. <https://doi.org/10.22146/bkm.37651>
- Awaliyah, N., & Sarjanti, E. (2014). Pengetahuan Masyarakat dalam Mitigasi Bencana Banjir di Desa Penolih Kecamatan Kaligondang Kabupaten Purbalingga. *Jurnal Geoedukasi*, 3(2), 92 – 95. <https://doi.org/jurnalnasional.ump.ac.id>
- Budiarti, W., Gravitiani, E., & Mujiyo, M. (2017). Upaya Mitigasi Banjir di Sub DAS Samin Melalui Pengembangan Masyarakat Tangguh Bencana. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 18(2), 241–250. <https://doi.org/10.29122/jtl.v18i2.962>
- Desfandi, M. (2014). Urgensi Kurikulum Pendidikan Kebencanaan Berbasis Kearifan Lokal di Indonesia. *Sosio Didaktika: Social Science Education Journal*, 1(2), 191–198. <https://doi.org/10.15408/sd.v1i2.1261>
- Dewanto, W. K. (2013). Rancang Bangun Model Potensi Banjir pada Jalan Arteri di Kota Malang Menggunakan Logika Fuzzy. *Jurnal EECCIS*, 7(1), 53–58. <http://sistem.wisnuwardhana.ac.id/index.php/sistem/article/view/9>
- Handayani, W., Nugroho, P., Ma'rif, S., Sugiri, A., Mardiansjah, F. H., Yesiana, R., & Septiarani, B. (2019). Sosialisasi Penataan Ruang sebagai Upaya

- Mitigasi Bencana di RW XVII Kelurahan Sronдол Wetan, Kecamatan Banyumanik Kota Semarang. *Jurnal PASOPATI*, 1(2), 61–67. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/pasopati/article/view/5501/3108>
- Harini, S. (2010). Membangun Masyarakat Sadar Bencana. *Jurnal Dakwah*, 11(2), 157–171.
- Jufriadi, A., Ayu, H. D., Afandi, A., Rahman, M., Raehanayati, R., Ariyanto, S. V., & Suciningtyas, I. K. L. N. (2012). Sosialisasi “Pengurangan Resiko Bencana” di Kecamatan Tempursari Kabupaten Lumajang sebagai Upaya Pendidikan Mitigasi Bencana. *Erudio Journal of Educational Innovation*, 1(1), 45–53. <https://doi.org/10.18551/erudio.1-1.8>
- Kurniawan, R., Mahtarami, A., & Rakhmawati, R. (2017). GEMPA: Game Edukasi sebagai Media Sosialisasi Mitigasi Bencana Gempa Bumi bagi Anak Autis. *JNTEFI*, 6(2), 174–183.
- Pahleviannur, M. R. (2019). Edukasi Sadar Bencana melalui Sosialisasi Kebencanaan Sebagai upaya Peningkatan Pengetahuan Siswa terhadap Mitigasi Bencana. *Jurnal Pendidikan Ilmu Sosial*, 29(1), 49–55. <https://doi.org/10.23917/jpis.v29i1.8203>
- Purwoko, A., & Putro, S. (2015). Pengaruh Pengetahuan dan Sikap Tentang Resiko Bencana Banjir terhadap Kesiapsiagaan Remaja Usia 15 – 18 Tahun dalam Menghadapi Bencana Banjir Di Kelurahan Pedurungan Kidul Kota Semarang. *Jurnal Geografi*, 12(2), 215–221. <https://doi.org/lib.unnes.ac.id>
- Putra, S. B. S. (2015). Aplikasi Pengindraan Jauh dan Sistem Informasi Geografis untuk Pemetaan Daerah Rawan Banjir di Kota Malang. *Jurnal INKOM*, 4(1), 241–249. <http://lib.geo.ugm.ac.id/ojs/index.php/jbi/article/view/289>
- Sarwidi, S., & Mutiara. (2018). Pendidikan dan Pelatihan Mitigasi Bencana bagi Masyarakat dan Pemuda Karang Taruna di Desa Pagerharjo Samigaluh Kulonprogo. *AJIE - Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 3(2), 168–197.
- Septikasari, Z., & Ayriza, Y. (2018). Strategi Integrasi Pendidikan Kebencanaan Dalam Optimalisasi Ketahanan Masyarakat Menghadapi Bencana Erupsi Gunung Merapi. *Jurnal Ketahanan Nasional*, 24(1), 47–59. <https://doi.org/10.22146/jkn.33142>
- Setyowati, D. L. (2019). *Pendidikan Kebencanaan*. Universitas Negeri Semarang.
- Suharini, E., Liesnoor, D., & KURNiawan, E. (2015). *Pembelajaran Kebencanaan bagi Masyarakat di Daerah Rawan Bencana Banjir DAS Beringin Kota Semarang*. 4(2), 184–195. <http://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/FIS>
- Tahmidaten, L., & Krismanto2, W. (2019). Implementasi Pendidikan Kebencanaan di Indonesia (Sebuah Studi Pustaka tentang Problematika dan Solusinya). *Lectura: Jurnal Pendidikan*, 10(2), 136–154.
- UU No 24 Tahun 2007*. (n.d.).
- Wicaksono, R. D., & Pangestuti, E. (2019). Analisis Mitigasi Bencana dalam Meminimalisir Risiko Bencana. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 71(1), 8–17. <https://doi.org/administrasibisnis.studentjournal.ub.ac.id>
- Widayanti, S. Y. M. (2016). Sikap Sosial dan Partisipasi Masyarakat dalam Penanggulangan Bencana Alam Banjir. *Jurnal PKS*, 15(2), 145–164. <https://doi.org/ejournal.kemsos.go.id>
- Widodo, E., & Ningrum, D. (2015). Evaluasi Sistem Jaringan Drainase Permukiman Soekarno Hatta Kota Malang dan Penanganannya. *Jurnal Ilmu-Ilmu Teknik*, 11(3), 1–9. <http://sistem.wisnuwardhana.ac.id/index.php/sistem/article/view/9>