

Edukasi PPGD kepada Relawan Tlogowatu Oleh Tim KKN UNS sebagai Upaya Peningkatan Keterampilan

Ida Nugroho Saputro^{a,1}, Durrotul Hikmah Lestari^{b,2}, Ani Mawadah^{c,3}, Laila Ristyaning Afrida^{d,4}, Ridhwan Miftahul Falah^{e,5}, Andina Riswandari Zuhliznaniyah^{f,6}, Andien Aurellia Purnama^{g,7}, Ali Hamam Afifuddin^{h,8}, Florentina Julisa Friska Cristiani^{i,9}, Muhammad Jefri Saputra^{j,10}, Naila Suci Khoirunnisa^{k,11}

^aFakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret, Surakarta*

^{b,f}Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

^{c,d,k}Fakultas Ilmu Budaya, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

^{e,g,h,i,j}Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret, Surakarta

¹idanugroho@staff.uns.ac.id; ²durrotulhl262@student.uns.ac.id;

³animawadah9@student.uns.ac.id; ⁴lailaristyaning284@student.uns.ac.id;

⁵ridhwanmf1210@student.uns.ac.id; ⁶rz.andina69@student.uns.ac.id;

⁷andienap4@student.uns.ac.id; ⁸afifuddinhamamali@gmail.com; ⁹julisa.friska@student.uns.ac.id;

¹⁰mjefrisaputra@student.uns.ac.id; ¹¹nailasuci@student.uns.ac.id;

*korespondensi penulis: idanugroho@staff.uns.ac.id

Naskah diterima: 21 Juni 2023, direvisi: 25 Juli 2023, disetujui: 5 September 2023

Abstrak

Desa Tlogowatu memiliki banyak potensi ancaman bencana. Hal tersebut membuat para relawan harus memiliki kemampuan dasar dalam menangani korban bencana. Kegiatan pengabdian masyarakat ini mengangkat tema edukasi Pertolongan Pertama pada Gawat Darurat (PPGD). Pemilihan tema PPGD bertujuan guna meningkatkan pengetahuan dan keterampilan relawan Organisasi Pengurangan Risiko Bencana (OPRB) Barisan Relawan Tlogowatu (BARET) di Desa Tlogowatu. Edukasi PPGD ini dilaksanakan bekerja sama dengan BPBD dan SAR Kabupaten Klaten. Kegiatan berupa pemberian materi dasar dan dilanjutkan dengan praktik PPGD. Kegiatan PPGD berupa praktik pembidaian dan pengangkatan korban menggunakan tandu. Peserta pelatihan berpartisipasi dan antusias dalam kegiatan dengan sangat baik. Peserta aktif bertanya pada sesi diskusi dan praktik. Kegiatan pelatihan ini diharap dapat meningkatkan pengetahuan dan kesiapsiagaan relawan pada pertolongan pertama, serta mengembangkan keterampilan di bidang PPGD. OPRB BARET dan BPBD serta SAR Kabupaten Klaten diharapkan dapat meningkatkan koordinasi antar sesama, terutama dalam pengadaan barang pertolongan pertama maupun penyelenggaraan pelatihan kepada OPRB BARET.

Kata-kata kunci: edukasi; BPBD; Pelatihan; relawan

Abstract

Tlogowatu Village has many potential disasters threats. This makes volunteers must have basic skills in dealing with disaster victims. This community service activity raises the theme of General Emergency Life Support (PPGD). The selection of the PPGD theme aims to increase the knowledge and skills of volunteers of the Disaster Risk Reduction Organization (OPRB) Barisan Relawan Tlogowatu (BARET) in Tlogowatu Village. This PPGD education was carried out in collaboration with BPBD and Klaten Regency SAR. Activities in the form of providing basic material and continued with PPGD practices. PPGD activities include the practice of bandaging and lifting victims using a stretcher. The training participants participated and were enthusiastic in the activities very well. Participants actively asked questions in the discussion and practice sessions. This training activity is expected to increase the knowledge and

preparedness of volunteers in first aid, as well as develop skills in the field of PPGD. OPRB BARET and BPBD and SAR of Klaten Regency are expected to improve coordination between each other, especially in the procurement of first aid items and organizing training for OPRB BARET.

Keywords: education; BPBD; Training; volunteers

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang dengan risiko dan tingkat kerawanan yang tinggi akibat bencana alam dan non-alam yang terjadi. Berdasarkan data Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB) Tahun 2022, Indonesia mengalami 2.401 bencana dengan total 36.684 korban menderita. Dalam kurun waktu sepuluh tahun terakhir, yaitu dari tahun 2013-2022, telah terjadi berbagai macam bencana di Indonesia, seperti angin puting beliung, banjir, tanah longsor, kebakaran hutan dan lahan, serta kekeringan. Menurut *United Nations International Strategy for Disaster Reduction*, Indonesia ditetapkan sebagai negara dengan risiko dan dampak bencana tertinggi di dunia (UNISDR, Badan PBB untuk Strategi Internasional Pengurangan Risiko Bencana).

Wilayah Indonesia terletak pada pertemuan tiga lempeng aktif, yaitu lempeng Indo-Australia, Eurasia, dan Pasifik. Hal tersebut menyebabkan Indonesia masuk dalam jalur *Ring of Fire* atau Cincin Api Pasifik Dunia, yaitu daerah rawan gempa bumi dan letusan gunung berapi (Tenda, 2013). Pulau Jawa sebagai pulau yang dekat dengan lempeng Eurasia dan Indo-Australia sering

diguncang gempa bumi yang dapat memicu Tsunami (Saiman, et al., 2022). Selain itu, Pulau Jawa masuk dalam populasi padat dikarenakan konsentrasi pembangunan yang berpusat pusatnya, sehingga risiko terjadi bencana sangat tinggi. Atmojo (2021) berpendapat bahwa terdapat beberapa cara guna mengurangi kepadatan penduduk di Pulau Jawa, yaitu meningkatkan investasi di luar kota padat penduduk serta menciptakan kawasan industri yang berdampingan dengan bahan baku di daerah lain.

Kabupaten Klaten, Provinsi Jawa Tengah merupakan salah satu daerah yang rawan akan gempa bumi karena dilewati oleh lempeng dan rawan bencana gunung api karena terdapat Gunung Merapi (Hastuti et al., 2020). Menurut Badan Penanggulangan Bencana (2011), Kabupaten Klaten termasuk dalam kategori rawan bencana *single hazard* gempa bumi peringkat 2 se kabupaten di Indonesia. Hal tersebut dibuktikan dengan peristiwa gempa bumi yang terjadi pada tanggal 27 Mei 2006, yang menimbulkan korban luka sebanyak 20.272 jiwa dan korban meninggal sebanyak 1.176 jiwa (Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Klaten, 2006).

Desa Tlogowatu, Kecamatan Kemalang, Kabupaten Klaten merupakan daerah lereng Gunung Merapi bagian utara. Hal tersebut menjadikan Desa Tlogowatu rentan terhadap berbagai jenis bencana alam. Kebencanaan di Desa Tlogowatu yang sering terjadi meliputi gempa bumi, kekeringan, dan tanah longsor. Kecamatan Kemalang termasuk daerah yang memiliki ancaman kekeringan yang sedang (Prabowo, K et al., 2016:4). Walaupun demikian, Desa Tlogowatu sangat merasakan kekurangan pasokan air bersih. Pemerintah desa melakukan beberapa upaya dalam mengatasi permasalahan tersebut. Salah satunya dengan mengadakan pencarian sumber mata air menggunakan metode pengeboran tanah. Usaha tersebut dapat membuahkan hasil, air keluar dari dalam tanah setelah pengeboran mencapai kedalaman 180 meter dan 250 meter. Sayangnya, sumber air tersebut hanya cukup untuk memenuhi kebutuhan air di satu wilayah RW saja.

Kecamatan Kemalang, Kabupaten Klaten juga termasuk dalam Zona Merah dalam aktivitas vulkanis karena terletak di lereng Gunung Merapi. Erupsi Gunung Merapi dapat memiliki dampak yang dapat dirasakan langsung oleh masyarakat, khususnya dampak di bidang sosial dan ekonomi (Yudistira. D et al., 2020).

Desa Tlogowatu memiliki jenis tanah padas atau cadas, dimana tanah kehilangan kandungan mineral dan hanya tersisa lapukan saja. Tanah ini tidak cocok untuk bercocok tanam karena hilangnya kandungan bahan organik tanah (Desa Jatimulya, 2020). Kondisi wilayah dengan jenis tanah padas menjadikan Desa Tlogowatu sebagai daerah penambangan atau galian C yang mulai berlangsung pada tahun 2007. Berdasarkan penelitian Adhiriyanto (2021) di Dusun Nurum Lor, Desa Tlogowatu, jenis lahan tambang pasir dan batu termasuk ke dalam kelas N2, dimana lahan tidak dapat digunakan secara permanen. Walaupun demikian, masyarakat Desa Tlogowatu bekerja di bidang pertambangan material pasir, yang dapat memberikan dampak risiko terhadap kesehatan dan keselamatan dalam bekerja.

Dalam menghadapi risiko, penting bagi penambang pasir untuk mengikuti prosedur keselamatan yang baik serta mematuhi regulasi yang berlaku. Dengan demikian, Pertolongan Pertama pada Gawat Darurat menjadi faktor penting dalam mengurangi risiko kecelakaan dalam bekerja, mengurangi dampak cedera, dan menyelamatkan nyawa.

Bencana alam merupakan fenomena alam yang tidak dapat diperkirakan kapan

akan terjadi, walaupun segala pengetahuan manusia telah dicoba guna membaca fenomena tersebut (Emosda et al., 2014). Bencana alam juga sangat sulit untuk dihindari dan kerusakan yang ditimbulkan berdampak serius terhadap masyarakat atau wilayah yang terdampak. Oleh karena itu, hal tersebut perlu disiapkan sebagai upaya pencegahan dan pengurangan risiko bencana agar ancaman tersebut tidak menimbulkan beban penderitaan yang berlarut-larut. Upaya pengurangan risiko bencana dapat dilakukan dengan pertimbangan beberapa aspek, seperti aspek keberlanjutan dan partisipasi dari semua masyarakat yang ada.

Dengan adanya beberapa faktor di atas, keberadaan masyarakat di desa menjadi sangat penting. Desa tangguh bencana tentunya memerlukan sumber daya masyarakat yang tangguh pula. Pemerintah desa tidak akan mampu dalam menanggulangi bencana sendiri, meskipun memiliki infrastruktur, suprastruktur, dan sumberdaya yang cukup. Sebagai desa tangguh, masyarakat menjadi elemen penting bersama-sama dengan pemerintah maupun swasta dalam mengurangi resiko bencana. Keberadaan masyarakat dapat menjadi partisipasi aktif guna mengantisipasi bencana,

sehingga masyarakat sigap dan tanggap dalam menghadapi bencana.

Melalui program desa tangguh bencana, salah satu komponen yang dapat diwujudkan yaitu peningkatan pengetahuan dan pemahaman kelompok masyarakat Desa Tlogowatu yang tergabung dalam Organisasi Pengurangan Risiko Bencana Barisan Relawan Tlogowatu (OPRB BARET) agar lebih siap dan responsif terhadap keselamatan warga masyarakat, mengurangi kerugian lebih luas akibat bencana, dan menjaga kekondusifan wilayah desa. Menurut BNPB, sosialisasi maupun pelatihan sangat penting dilakukan guna peningkatan pengetahuan kesiapsiagaan yang baik terhadap bencana.

Kegiatan pelatihan kepada OPRB BARET merupakan program pengabdian kolaboratif antara Tim KKN-Tematik UNS, BPBD Kabupaten Klaten, dan SAR Kabupaten Klaten. BPBD dan SAR telah menguasai beberapa keterampilan seperti pengetahuan mendalam materi PPGD, kemampuan komunikasi dalam menjelaskan konsep dan teknik pertolongan pertama, mitigasi bencana, respon darurat, pemulihan, serta pendekatan praktis dengan memberikan latihan kepada peserta guna mengupayakan pengurangan resiko bencana di Desa Tlogowatu.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan berdasarkan koordinasi dan diskusi dengan pihak terkait, yaitu Organisasi Pengurangan Risiko Bencana (OPRB) Barisan Relawan Tlogowatu (BARET) dan TIM KKN Universitas Sebelas Maret bersama BPBD serta TIM SAR Kabupaten Klaten sebagai upaya pengurangan risiko bencana dan peningkatan pengetahuan serta pemahaman. Masalah yang dihadapi adalah kurangnya kesiapan sumber daya tim tanggap bencana Desa Tlogowatu dalam penanganan korban dan mitigasi bencana. Solusi yang diberikan adalah dengan melaksanakan program pelatihan Pertolongan Pertama Gawat Darurat (PPGD) yang bekerja sama dengan BPBD dan TIM SAR Kabupaten Klaten sebagai pemateri, yang berlangsung di lapangan Balai Desa Tlogowatu. Beberapa tahapan yang dilakukan sebelum pelaksanaan kegiatan ini yaitu sebagai berikut: Koordinasi jadwal pelaksanaan dengan pihak OPRB BARET dan BPBD Kabupaten Klaten; Pembuatan undangan kegiatan; Persiapan lokasi kegiatan; Pemberian pelatihan PPGD oleh BPBD dan TIM SAR Klaten; Praktik PPGD bersama TIM SAR Klaten; Evaluasi pelatihan.

Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 5 Agustus 2023 pukul 09.00-13.00 WIB, yang diikuti oleh 75 peserta. Susunan acara pada kegiatan pelatihan yaitu Pembukaan dan doa; Sambutan dari pihak BPBD, Ketua OPRB BARET dan Kepala Desa; Penyampaian materi oleh BPBD dan TIM SAR Klaten; Praktek PPGD oleh TIM SAR; Sesi tanya jawab.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penanggulangan bencana guna melindungi masyarakat dari ancaman bencana merupakan tanggung jawab pemerintah pusat, daerah maupun desa, serta melibatkan masyarakat secara aktif sebagai upaya tahap mitigasi guna meminimalisir dampak yang terjadi (Hijri et al., 2020). Dalam kegiatan mitigasi bencana, dilakukan penyadaran, peningkatan kemampuan dalam menghadapi ancaman bencana dan atau penerapan upaya fisik dan non fisik oleh masyarakat secara aktif, partisipatif, dan terorganisir. Pelatihan mengenai mitigasi bencana terhadap relawan kebencanaan di daerah rentan bencana sangat diperlukan, dengan tujuan para relawan paham bagaimana menangani korban bencana dengan benar.

Sasaran dalam peningkatan kapasitas desa tangguh bencana di Desa Tlogowatu

yaitu masyarakat yang tergabung dalam kelompok OPRB BARET serta pemerintah desa. Kelompok relawan Desa Tlogowatu sangat berperan aktif dalam menjaga ketentraman dan pengurangan resiko bencana. Hal tersebut dapat terlihat dengan pihak terkait yang ikut berpartisipasi aktif dengan semangat dan kebersamaan dalam perkumpulan bulanan dan pelatihan.

Sebelum diadakan pelatihan relawan OPRB BARET, tim KKN UNS membuka forum diskusi guna merancang dan menyiapkan peta jalur evakuasi bencana gunung meletus, serta diskusi peta kajian risiko bencana di desa Tlogowatu. Pembuatan peta jalur evakuasi bertujuan untuk membantu warga dan relawan dalam mengidentifikasi jalur yang mudah dan aman untuk evakuasi dari wilayah yang terancam bencana. Peta tersebut memberikan informasi mengenai rute-rute yang harus diikuti menuju tempat yang lebih aman, selain itu, dapat membantu dalam merencanakan evakuasi yang mungkin terjadi. Pada saat terjadi bencana, tentunya jalan besar atau jalan utama akan menjadi pada sehingga menghambat mobilitas bantuan oleh relawan. Oleh karena itu, peta jalur evakuasi membantu dalam memilih jalan alternatif untuk dapat menghindari kepadatan di jalan utama. Berdasarkan Perka

BNPB, dengan mempersiapkan DESTANA, sebuah desa atau kelurahan mampu untuk mengurangi kerentanan dan meningkatkan kapasitas demi mengurangi risiko bencana. Kemampuan ini diwujudkan dalam peta kajian risiko bencana, dengan mengkaji daerah rawan bencana.

Tim relawan desa Tlogowatu dengan tema kebencanaan akan mendapatkan pengetahuan dan keterampilan dengan materi yang diberikan sesuai dengan kebutuhan tim relawan dalam upaya pengurangan risiko bencana. Tim relawan dalam pelatihan ini membutuhkan materi Pertolongan Pertama Gawat Darurat (PPGD).

Kegiatan pelatihan mitigasi kebencanaan di Desa Tlogowatu ini dilaksanakan sebagai bentuk kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana. Kegiatan ini didukung dan diikuti oleh perangkat desa dan seluruh anggota OPRB BARET. Kegiatan ini terdiri dari beberapa acara, meliputi sambutan; Pemberian materi oleh BPBD Klaten mengenai Peraturan Kepala Badan Nasional Penanggulangan Bencana Nomor 17 Tahun 2021 tentang Pedoman Relawan Penanggulangan Bencana; Pemberian materi dan praktek oleh TIM SAR Klaten tentang tentang Dasar

Pertolongan Pertama (PP) dan tata cara bidai; Sesi tanya jawab dan penutup.

Pada penyampaian pertolongan pertama, tiga hal yang wajib dilakukan yaitu mengamankan diri, mengamankan tempat atau lingkungan, dan mengamankan pasien. Tim medis atau kesehatan wajib memberikan arahan atau tindakan dalam menangani pertolongan. Sebelum dilakukan tindakan medis, maka perlu melakukan triase atau pemilihan jenis warna berdasarkan luka yang dialami. Klasifikasi terdiri dari Hijau artinya baik-baik, kuning artinya gawat tetapi tidak darurat, merah artinya gawat dan darurat, hitam artinya meninggal.

Dalam rangkaian pelatihan, praktik pembidaian dilakukan guna menghentikan pendarahan. Pembidaian merupakan tindakan pertolongan pertama menggunakan perban atau bahan lain untuk membalut luka atau cedera. Macam-macam pembidaian tergantung pada jenis cedera dan tujuan pembidaian tersebut. Pembidaian yang dilakukan dalam simulasi yaitu luka tusuk ketika benda tumpul menembus kulit. Demo penanganan ketika terkena gigitan ular juga dilaksanakan, seperti tidak boleh menekan terlalu kencang bagian yang tergigit dikarenakan aliran darah tidak lancar,

sehingga hanya perlu penekanan pada area terkena gigitan saja.



Gambar 1. Penyampaian Materi Oleh SAR Kab.Klaten

Sesi simulasi, relawan kurang paham mengenai pengangkatan korban menggunakan tandu. Tim BPBD dan tim SAR memberikan pengetahuan bahwa kaki untuk tumpuan mengangkat beban yaitu kaki yang dekat dengan tandu, sehingga relawan dapat memangkuk tandu tersebut guna bersiap ketika mengangkat beban. Tim relawan juga diberikan informasi bahwa jika ingin mendapatkan materi mengenai kebencanaan maupun pertolongan pertama dapat berkoordinasi dengan BPBD maupun SAR Kabupaten Klaten. Hal tersebut berguna guna meningkatkan kemampuan relawan dalam menolong masyarakat setempat. Dalam kegiatan simulasi, peserta pelatihan antusias dalam memperhatikan dan berdiskusi.



Gambar 2. Simulasi PPGD



Gambar 3. Pelatihan OPRB BARET
bersama BPBD dan TIM SAR Kab. Klaten

KESIMPULAN

Indonesia merupakan negara dengan tingkat kerawanan terhadap bencana tertinggi kedua di dunia. Di lapangan kondisi kesiapsiagaan terhadap bencana di Indonesia masih tergolong rendah. Salah satu upaya untuk meningkatkan yaitu dengan mengadakan pelatihan relawan. Pelatihan kepada relawan dilaksanakan di daerah lereng Gunung Merapi bagian utara, yaitu Desa Tlogowatu, Kecamatan Kemalang, Kabupaten Klaten. Hal ini perlu dilakukan untuk mengantisipasi dan

mengurangi risiko bencana agar tidak menyebabkan penderitaan yang berlarut-larut di masyarakat. Kegiatan pelatihan relawan ini diharapkan dapat meningkatkan kesiapsiagaan relawan dalam menghadapi situasi darurat atau bencana, mengurangi dampak cedera jika pertolongan pertama tidak diberikan dengan benar, meminimalisir kerusakan kesehatan dengan memberikan perawatan yang sesuai, meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap keselamatan mereka sendiri dan orang lain, serta menambah pengetahuan tim relawan dalam menangani permasalahan di masyarakat terkait kebencanaan.

Pelatihan mitigasi bencana sangat diperlukan oleh anggota relawan OPRB BARET. Anggota relawan OPRB BARET diharap mampu memahami dan mempraktekkan secara langsung materi yang telah diberikan oleh pihak BPBD dan Tim SAR Kabupaten Klaten dalam menangani korban bencana. Setelah kegiatan pelatihan, diharap anggota OPRB BARET dapat bertindak dengan cepat dan tepat dalam menangani korban bencana.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan berjalannya program ini, kami mengucapkan terima kasih kepada:



1. Bapak Sudibya beserta staff Unit Pengelola Kuliah Kerja Nyata (UPKKN) UNS yang telah memfasilitasi pelaksanaan kegiatan KKN periode Juli-Agustus 2023 dengan tema kebencanaan.
2. Bapak Suprat Widoyo selaku Kepala Desa Tlogowatu beserta perangkatnya yang telah mendukung dan memfasilitasi keberjalanan program di Desa Tlogowatu.
3. Anggota Organisasi Pengurangan Resiko Bencana (OPRB) Barisan Relawan Tlogowatu (BARET) yang turut serta berkolaborasi dalam beberapa program kerja dan seluruh warga Desa Tlogowatu.

REFERENSI

- Adhiriyanto, S., Asrifah, R. D., & Wicaksono, A. P. (2021). Evaluasi Kesesuaian Lahan untuk Perkebunan pada Lahan Penambangan Pasir dan Batu di Dusun Nurum Lor, Desa Tlogowatu, Kecamatan Kemalang, Kabupaten Klaten. *Prosiding SATU BUMI*, 3(1).
- Atmojo, A. T. (2021). *Analisis Migrasi Penduduk ke Pulau Jawa dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- BNPB. (2022). Data informasi Bencana Indonesia. (Artikel Web). Diakses di <http://dibi.bnpb.go.id/dibi/>.
- Emosda, Lela, & Fadzrul. (2014). Mengkonstruksi Pemahaman Masyarakat Peduli Bencana Alam Banjir. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 29 (3), September, 21-29.
- Hastuti, R. Y., Haryanto, E., & Romadhani, R. (2020). Analysis of Fiscal Factors for Disaster Risk Communities. *Jurnal Ilmu Keperawatan Jiwa*, 3(2), 131-142.
- Hijri, Y. S., Kurniawan, W., & Hilman, Y. A. (2020). Praktik Penyusunan Peraturan Desa (Perdes) sebagai Penguatan Desa Tangguh Bencana di Kabupaten Malang. *Amalee: Indonesian Journal of Community Research and Engagement*, 1(01), 1-11.
- Prabowo, K., Priyana, Y., & Cholil, M. (2016). Analisis Risiko Bencana Kekeringan di Kabupaten Klaten (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Saiman, S., Hijri, Y. S., & Hadi, K. (2022). Pendampingan dan Pelatihan Peningkatan Kapasitas Desa Tangguh Bencana Sebagai Upaya



Pengurangan Risiko Bencana (PRB) Berbasis Masyarakat Di Desa Gajahrejo Kecamatan Gedangan Kabupaten Malang. *Society: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(2), 65-73.

TANAH PADAS (CADAS) Desa Jatimulya, Kecamatan Cidahu, Kabupaten Kuningan. (2020). Desa Jatimulya. Retrieved September 14, 2023, from <https://desa-jatimulya.kuningankab.go.id/berita/tanah-padas-cadas>.

Tenda, J. (2013). Evaluasi Gempa Daerah Sulawesi Utara Dengan Statistika Ekstrim Tipe – I. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 3(1), 989-1003.

Yudistira, D., Fadilah, N., Ririn, N., & Setiawan, A. B. (2020). The Impact of Merapi Mountain Eruption to the Society. *Efficient: Indonesian Journal of Development Economics*, 3(1), 719-721.