

Alternative Models of Disaster Knowledge Construction in Society

Model Alternatif Konstruksi Pengetahuan Bencana di Masyarakat

Aulian Milki Toha Larobi¹, Baiq Lily Handayani²

²Universitas Jember
Email: aulian085@gmail.com

²Universitas Jember
Email: baiq.fisip@unej.ac.id

ABSTRACT

Indonesia is one of the countries prone to natural disasters. This raises public anxiety about the coming disaster which sometimes cannot be predicted with certainty. In some communities, the construction of knowledge about disasters is still considered as a destiny that is felt to be unavoidable. Such belief in destiny reduces efforts to take preventive measures against the impact of disasters. Furthermore, there is a building on the importance of disaster knowledge through various alternatives. This study aims to explain various alternative methods of disaster knowledge construction. The method used in this study is library research, which is a technique carried out by reviewing various related literatures that are relevant to the discussion. The results of the study show that currently there are several alternative models that can construct public knowledge about disasters, including local wisdom, disaster education, disaster socialization, and the use of social media. The disaster knowledge construction base is explained with different conditions in each area to be compared. These various sources of knowledge can still be developed and can be used as a framework for developing transformative steps, as an effort to improve the character of community preparedness for disasters.

Keywords: *alternative knowledge construction, disaster, society, local wisdom, social media*

ABSTRAK

Indonesia merupakan salah satu negara yang rawan mengalami bencana alam. Hal ini menimbulkan kecemasan masyarakat akan datangnya bencana yang terkadang tidak bisa terprediksi secara pasti. Pada sebagian masyarakat, konstruksi pengetahuan mengenai bencana masih dalam anggapan sebagai suatu takdir yang dirasa tidak dapat dihindari. Kepercayaan mengenai takdir yang seperti demikian membuat berkurangnya usaha untuk melakukan langkah preventif dampak bencana. Selanjutnya, mulai terdapat bangunan atas pentingnya pengetahuan kebencanaan melalui berbagai alternatif. Kajian ini bertujuan untuk menjelaskan berbagai alternatif metode konstruksi pengetahuan bencana. Metode yang digunakan dalam kajian ini adalah studi kepustakaan atau library research, yaitu teknik yang dilakukan dengan mengkaji berbagai literatur terkait yang relevan dengan pembahasan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa saat ini terdapat beberapa model alternatif yang dapat mengkonstruksi pengetahuan masyarakat terhadap bencana, antara lain kearifan lokal, pendidikan kebencanaan, sosialisasi kebencanaan, serta pemanfaatan media sosial. Basis konstruksi pengetahuan bencana dijelaskan dengan kondisi yang berbeda pada setiap daerah yang akan dikomparasikan. Ragam sumber pengetahuan tersebut masih bisa berkembang dan dapat menjadi kerangka dalam menyusun langkah-langkah transformatif, sebagai upaya meningkatkan karakter kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana.

Kata-Kata Kunci: Alternatif Konstruksi Pengetahuan, Bencana, Kearifan Lokal, Media Sosial

PENDAHULUAN

Letak geografis Indonesia yang strategis menyertakan dampak positif maupun dampak negatif bagi masyarakat, terutama pada aspek sosial. Letak geografis merupakan posisi suatu wilayah berdasarkan letak dan bentuknya di muka bumi (Meity, 2018). Salah satu contohnya yakni letak geografis Indonesia yang berada di antara benua Australia dan Asia, serta diapit Samudra Pasifik dan Samudra Hindia. Kondisi tersebut menjadikan bencana di Indonesia sebagai suatu keniscayaan yang dapat terjadi kapanpun, yang secara perlahan maupun tiba-tiba. Dalam kajian berbagai aspek, antara lain geografis, klimatologis, hidrometeorologi, dan geologis menunjukkan bahwa Indonesia memiliki kerentanan dan potensi bencana yang sangat tinggi. Posisi Indonesia yang berada pada *Pasific Ring of Fire* atau Cincin Api Pasifik menyebabkan potensi letusan gunung berapi sangat tinggi. Adapun istilah *Ring of Fire* adalah suatu daerah yang terbentuk dari rentetan 452 gunung berapi dengan aktivitas seismik yang tinggi (Mawuntu, 2021).

Selain itu, Indonesia juga berada di atas tiga lempeng bumi yang masih aktif, yaitu lempeng Pasifik, Indo-Australia, dan Eurasia. Hal ini yang menjadikan Indonesia sebagai negara yang sangat berpotensi terjadi gempa bumi dan tsunami. Bahkan dalam data yang diterbitkan oleh Bakornas (2004) menunjukkan bahwa pada 1997-2004 terdapat 23 kejadian tsunami yang menelan 22.170 korban jiwa, serta 52 kejadian gempa bumi yang menelan 7.574 korban jiwa. Data ini masih belum termuat kejadian setelah tahun 2004 hingga saat ini, termasuk juga tragedi gempa bumi dan tsunami luar biasa di Aceh yang menelan hingga 130.736 korban jiwa, dan puluhan ribu lainnya dinyatakan hilang (Radhianto & Khairulyadi, 2017). Selain itu, iklim tropis di Indonesia juga bisa menjadi ancaman risiko bencana tanah longsor, banjir, kekeringan, dan wabah penyakit. Di sisi lain wilayah Indonesia yang berada di bawah garis khatulistiwa memberikan ancaman yang cukup serius yaitu naiknya suhu udara beriringan dengan perubahan iklim yang dapat meningkatkan volume air akibat mencairnya es di kutub utara. Indeks risiko bencana yang ditunjukkan Badan Nasional Penganggulangan Bencana (BNPB) menjelaskan bahwa sebanyak 175 kabupaten di Indonesia merupakan daerah rawan bencana berisiko tinggi, 150 kabupaten berisiko sedang, dan 95 kabupaten berisiko rendah (Sutopo, 2010).

Pada sebagian masyarakat Indonesia, konstruksi pengetahuan mengenai bencana masih dalam anggapan sebagai suatu takdir yang dirasa tidak dapat dihindari (Indiyanto, 2012). Pengaruh adanya kepercayaan takdir yang demikian itu membuat berkurangnya usaha untuk melakukan langkah-langkah preventif dampak bencana. Ancaman dari bencana memang tidak dapat dihindari karena sudah menjadi proses alami, tetapi dampak yang ditimbulkan dapat direduksi dengan upaya-upaya strategis. Sering kali bencana yang menelan banyak korban terjadi karena ketidaksiapan atas risiko dan dampak ancaman dari bencana. Padahal rentetan kejadian alam yang menimbulkan bencana merupakan suatu reaksi alam yang sudah biasa menimpa manusia. Jumlah korban jiwa dan kerugian seharusnya menurun, karena sudah berpengalaman dalam menghadapi bencana. Setiap orang yang berada di area rawan bencana harus menyadari bahwa lingkungannya berpotensi bencana, dan bisa terus berulang.

Mengingat pentingnya konstruksi pengetahuan masyarakat, tidak cukup hanya dibangun berdasarkan pengalaman dari korban-korban bencana, dan berhenti hanya sebagai pengalaman saja. Jangan sampai bencana-bencana yang telah terjadi seperti tragedi tsunami di Aceh, letusan Gunung Merapi, dan bencana-bencana lainnya tidak didayagunakan seperti halnya masyarakat dulu yang menganggap bencana sebagai suatu hal yang baru dan tidak berulang. Kajian mengenai kebencanaan-pun baru dimulai pada tahun 1950-an, itu pun tidak sepenuhnya dilakukan secara kesengajaan. Pengalaman tersebut seharusnya bisa dikelola dengan baik dengan dimanfaatkan sebagai penunjang dalam mempersiapkan kejadian bencana yang akan datang. Sehingga dalam hal ini, penting bagi pemerintah dan masyarakat untuk bersinergi menciptakan sekaligus mengimplementasikan alternatif-alternatif yang sebetulnya sudah ada di tengah masyarakat, tetapi belum dimasifkan. Pengetahuan akan kebencanaan dapat memberikan wawasan dan keterampilan pada masyarakat, meskipun mereka belum pernah terdampak bencana. Untuk itu mereka akan siap siaga ketika bencana itu tiba-tiba datang karena bekal yang sudah mereka dapatkan.

Berdasarkan penjelasan di atas, maka perlu dilakukan upaya-upaya alternatif yang dapat mengkonstruksi pengetahuan kebencanaan pada masyarakat, terutama di Indonesia. Telaah

yang mendalam terhadap literatur dan fenomena pada masyarakat Indonesia sudah semestinya dilakukan agar dapat menjadi kerangka dalam menyusun langkah-langkah transformatif sebagai upaya meningkatkan karakter kesiapsiagaan masyarakat terhadap bencana. Sehingga bencana bukan lagi menjadi fenomena yang datang secara tiba-tiba, tetapi sebisa mungkin bencana yang akan datang dapat direduksi dan dikelola.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian studi kepustakaan atau *library research*. Sumber data dalam penelitian ini bersifat kepustakaan yang berasal dari berbagai literatur di antaranya buku, jurnal, artikel dari penelitian terdahulu. Sumber data dalam penelitian ini dibedakan menjadi sumber data primer atau sumber data pokok. Selain itu, sumber data sekunder digunakan, yang merupakan sumber data tambahan yang menunjang data pokok. Adapun tujuan penulisan dalam penelitian ini yaitu berupaya untuk membedah, menganalisis, mengomparasikan, dan mencoba untuk memunculkan konsepsi baru dalam kajian kebencanaan. Prosedur penelitian studi kepustakaan ini meliputi: 1) pemilihan topik, 2) eksplorasi informasi, 3) menentukan fokus penelitian, 4) pengumpulan sumber data, 5) membaca sumber data, 6) membuat catatan penelitian, 7) mengolah catatan penelitian, dan 8) penyusunan hasil penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Konstruksi Pengetahuan Masyarakat Indonesia Terhadap Bencana

Pengetahuan kebencanaan masyarakat Indonesia saat ini bisa dibilang bervariasi. Hal ini terjadi karena masyarakat Indonesia sangat homogen. Selain itu juga kondisi dan konstruk daerah yang dihuni masyarakat berbeda antara satu dengan lainnya. Pada daerah perdesaan pengetahuan kebencanaan banyak dibangun dengan menghadirkan warisan pengetahuan lokal atas pengalaman-pengalaman yang pernah terjadi, meskipun tidak seluruhnya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Baiq Lily Handayani (2019) di Dusun Pandaan, Desa Malaka, Kabupaten Lombok menunjukkan bahwa pengetahuan masyarakat mengenai kebencanaan membuat sebagian besar masyarakat memilih untuk membangun tempat tinggalnya dengan bahan dasar kayu atau disebut sebagai *Bale Kayuq* sehingga saat terjadi bencana gempa dampaknya tereduksi oleh konstruksi bangunan tersebut. Sementara pada daerah perkotaan yang mayoritas masyarakatnya “kurang tersentuh oleh budaya-budaya kearifan lokal”, dalam membangun pengetahuan kebencanaan, lebih banyak dengan menerapkan proses pengajaran dan simulasi bencana. Akan tetapi, lagi-lagi hal ini tidak bisa digeneralisasikan, mengingat karagaman masyarakat Indonesia, dan keadaan pada setiap daerah yang berbeda.

Kearifan Lokal

Dalam penanggulangan bencana, kearifan lokal dan adat budaya masyarakat setempat perlu kiranya dilibatkan. Sebab pada dasarnya masyarakat memiliki kearifan lokal yang terbentuk berdasarkan pengalaman terdahulu. Kearifan lokal atau *local wisdom* merupakan pemikiran atau ide setempat (lokal) yang mengandung nilai-nilai bijaksana, kreatif, kebaikan, yang terinternalisasi secara turun temurun atau mentradisi (Kriyantoro, 2014). Kejadian yang menimpa masyarakat setempat di tahun-tahun sebelumnya, atau bahkan pada dekade sebelumnya diwariskan secara turun-temurun, dari mulut ke mulut dan terus diceritakan kepada anak cucu mereka. Seperti halnya warga Dusun Watu Ulo, di Kabupaten Jember yang sudah menyadari bahwa daerah yang mereka tempati merupakan daerah rawan bencana tsunami, karena adanya bencana tsunami di sana yang melanda pada tahun 1994 silam. Pengalaman warga di Dusun Watu Ulo yang pernah dilanda bencana tsunami dan pengetahuan gejala alam saat bencana tsunami, sudah menjadi kearifan lokal bagi masyarakat setempat dan terus dilestarikan sampai generasi berikutnya (Lia dkk., 2016).

Dalam penanggulangan bencana, pemerintah sebagai *stakeholder* masih kurang melibatkan partisipasi dari masyarakat setempat. Masyarakat hanya dijadikan sebagai sebuah objek dari program. Perhatian pemerintah terhadap kearifan lokal pada masyarakat masih minim, di sisi lain kapasitas pemerintah sangat terbatas dalam memfasilitasi. Sehingga dalam hal ini perlu untuk mengimplementasikan pendekatan penanggulangan bencana berbasis masyarakat lokal. Masyarakat

setempat harus menjadi subjek aktif bersama dengan pemerintah, akademisi, dan lembaga sosial terkait dalam upaya mengonstruksi pengetahuan kebencanaan masyarakat. Kolaborasi antar-organ penting tersebut dapat menciptakan masyarakat tangguh bencana berlandaskan kearifan lokal. Pengalaman-pengalaman empiris mengenai kejadian bencana yang banyak merenggut korban jiwa maupun kerugian yang tidak sedikit dapat diceritakan kepada generasi selanjutnya, bahwa wilayah Indonesia merupakan negara yang rawan terjadi bencana. Maka, sebagai penduduk Indonesia, khususnya yang berada pada daerah rawan bencana semestinya mengetahui tragedi bencana yang pernah terjadi di sana sebelumnya. Hal tersebut harus diiringi dengan peningkatan kapasitas masyarakat dalam hal kebencanaan sekaligus penanganannya oleh pemerintah sebagai pemangku kebijakan tanpa meninggalkan gagasan, kearifan, nilai-nilai yang dimiliki masyarakat.

Pengalaman atas tragedi bencana membuat masyarakat lokal umumnya memiliki keterampilan dan kearifan dalam memprediksi dan melakukan upaya mitigasi bencana alam di daerahnya. Keterampilan dan kearifan tersebut diperoleh dari pengalaman interaktif masyarakat dengan lingkungannya. Misalnya, masyarakat yang bermukim di lereng Gunung Merapi, di Jawa Tengah, telah mempunyai kemampuan untuk memprediksi kemungkinan terjadinya letusan yang mengakibatkan bencana (Mustofa, 2020).

Pengembangan kearifan lokal sebagai upaya mengonstruksi pengetahuan bencana khususnya penguatan karakter kesiapsiagaan bencana sangat penting untuk dilakukan. Mengingat kondisi geografis Indonesia yang menjadikan negara ini rentan terhadap bencana, dan juga kekayaan masyarakat dalam aspek kearifan lokal dan budaya, sehingga peluang pengembangan kajian keilmuan ini sangat diperlukan. Kearifan lokal dirasa lebih efektif dalam hal menginternalisasi pengetahuan kebencanaan masyarakat ketimbang imbauan dari pemerintah. Misalnya adalah kearifan lokal yang ada pada masyarakat di lereng Gunung Merapi. Mereka tidak akan tergesa-gesa mengikuti seruan dari pemerintah tentang bahaya Merapi, tetapi mereka akan menunggu pesan dari penunggu Merapi lewat *wisik*. *Wisik* dapat diartikan sebagai bisikan gaib yang menjadi pertanda aktivitas Gunung Merapi mengalami peningkatan (Prasojo, 2018). Kepercayaan terhadap *wisik* menjadi suatu sisi yang tidak dapat dipisahkan dari masyarakat dalam menyikapi aktivitas Gunung Merapi.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Permana dkk. (2011) pada masyarakat suku Baduy, menunjukkan bahwa karakter masyarakat siap siaga bencana dibentuk dari adanya kearifan lokal yang dimiliki dan didasari oleh *pikukuh* (ketentuan adat) yang menjadi petunjuk dan arahan dalam berpikir dan bertindak. Adapun *pikukuh* merupakan dasar dari pengetahuan tradisional yang arif dan bijaksana, termasuk juga dalam mencegah bencana.

Sementara itu dari hasil penelitian pada masyarakat Desa Pandansari, Kecamatan Ngantang, Kabupaten Malang yang berada di sekitar Gunung Kelud menunjukkan bahwa masyarakat memiliki dalam fase mitigasi bencana akibat aktivitas Gunung Kelud yang didasarkan atas pengetahuan dari tanda-tanda alam. Adapun tanda-tanda alam yang dimaksud, yaitu berkurangnya debit air bahkan sampai mengering, migrasi hewan (binatang) liar yang turun ke wilayah permukiman warga, munculnya awan panas dan cuaca yang gerah, muncul gempa (getaran) kecil, tumbuhan layu dan berubah warna, serta tokoh tetua masyarakat yang merupakan juru kunci Gunung Kelud bermimpi didatangi "Lembu Suro" (Sukmana, 2018). Sehingga perihal mitigasi bencana, masyarakat Desa Pandansari berpijak pada tanda-tanda alam sebagai basis pengetahuan dalam menginterpretasikan gejala-gejala dari erupsi Gunung Kelud. Meskipun demikian, tanda-tanda alam yang menjadi kearifan lokal tersebut tidak cukup jika dijadikan landasan utama dalam penanganan bencana. Masyarakat setempat juga diberikan indikator ilmiah tanda-tanda Gunung Kelud akan mengalami erupsi.

Masyarakat sebagai suatu realitas subjektif merupakan sebuah pranata yang di dalamnya mengandung nilai-nilai budaya yang telah mengakar, yang berupa pengetahuan, kepercayaan, kebijaksanaan, maupun kaidah dalam bertindak. Nilai-nilai tersebut dapat menjadi faktor penting dalam proses dialektis pada masyarakat. Kearifan lokal tersebut telah menjadi tradisi yang turun temurun dan hidup dalam masyarakat. Dimensi kearifan lokal terwujud dalam bangunan ide, dan gagasan yang diaplikasikan dalam bentuk tindakan dalam kehidupan sehari-hari pada masyarakat. Maka dari itu, kearifan lokal perlu kiranya dimanfaatkan secara penuh dengan langkah kolaboratif pemerintah demi meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap bencana.

Pendidikan Kebencanaan

Pendidikan kebencanaan dapat diartikan sebagai suatu upaya pemahaman konsep-konsep kebencanaan dalam rangka mengembangkan pengetahuan dan kesadaran yang diperlukan dalam pengambilan sikap untuk dapat beradaptasi di daerah yang rawan bencana (Indiyanto, 2012). Definisi lain dari pendidikan kebencanaan adalah upaya untuk menciptakan masyarakat yang memiliki pengetahuan, keterampilan, dan peduli dalam mengatasi dampak kebencanaan, sehingga dapat tereduksi dengan baik. Karakter bencana yang dapat dipahami oleh masyarakat merupakan sebuah investasi penting keselamatan hidup di masa depan. Nilai urgensi pemahaman terkait bencana secara eksplisit menunjukkan bahwa dalam memperjuangkan keselamatan diri dari ancaman bencana, harus terus berkesinambungan dari generasi ke generasi selanjutnya. Sehingga estafet pemahaman mengenai konstruksi kebencanaan dapat dipertanggungjawabkan keberlanjutannya.

Indonesia adalah negara yang tingkat kerawanan bencananya tinggi, akan tetapi meskipun kejadian bencana yang terus berulang, seringkali masyarakat lupa dengan kejadian dahsyat tersebut. Hal itu seringkali terjadi pada daerah yang siklus kejadian bencana cukup lama, ditambah dengan minimnya media pembelajaran mengenai kebencanaan terutama yang telah terjadi di daerahnya. Maka dari itu, perlu kiranya menciptakan suatu model pendidikan kebencanaan pada masyarakat, sebagai alternatif yang dapat mengonstruksi pemahaman terkait bencana. Dengan demikian, pondasi pendidikan kebencanaan yang ditanamkan sejak dini dapat menjadi bekal menuju kehidupan masyarakat yang berkarakter siap siaga bencana dari masa ke masa. Merujuk pada pendapat Soetaryono (1999) mengenai pendidikan lingkungan, pendidikan kebencanaan juga dapat disebut sebagai *life long education*. Mempelajari pengetahuan kebencanaan memang semestinya terus berkesinambungan, dan dilakukan sepanjang hayat.

Pendekatan pendidikan kebencanaan menjadi jembatan yang sangat penting untuk turut berpartisipasi dan bertindak dalam penanggulangan bencana. Pendidikan berbasis kebencanaan merupakan bagian dari gerakan mengatasi efek bencana, di antaranya dengan mempersiapkan generasi yang sadar, arif, serta memiliki keterampilan dalam menghadapi bencana. Upaya penerapan manajemen penanggulangan bencana dari tahap pra bencana, tanggap darurat, hingga tahap rehabilitasi dan rekonstruksi pasca bencana dapat diajarkan dalam kelas-kelas pendidikan formal. Dalam membentuk konstruksi pengetahuan kebencanaan pada masyarakat yang berbasis pendidikan dapat diterapkan mulai dari jenjang pendidikan dasar hingga pendidikan tinggi. Pendidikan kebencanaan menurut pemerhati isu kebencanaan merupakan bentuk parsial dari gerakan dalam mengatasi dampak bencana, salah satunya dengan cara mempersiapkan generasi berikutnya yang memiliki pengetahuan kebencanaan secara matang melalui proses pendidikan bermuatan penyadaran terhadap bencana.

Berdasarkan hasil analisis, kurikulum pendidikan kebencanaan belum dijadikan sebuah mata pelajaran yang berdiri sendiri. Selama ini pendidikan kebencanaan di sekolah-sekolah hanya berlaku diintegrasikan dengan mata pelajaran yang lainnya (Wihyanti, 2020). Materi-materi kebencanaan dimasukkan pada materi mata pelajaran tertentu yang relevan dengan pendidikan kebencanaan. Meskipun demikian, terjadinya bencana-bencana di masa lampau menjadikan Indonesia mulai berbenah dengan menerapkan berbagai metode pendidikan kebencanaan selain hanya memasukkan materi kebencanaan pada materi lain. Institusi pendidikan perlu digandeng sehingga peserta didik mendapatkan bekal pengetahuan kebencanaan. Tidak dapat dipungkiri bahwa anak-anak juga berpotensi menjadi korban keganasan bencana ketika tidak dibekali pengetahuan kebencanaan, sehingga dampak yang mereka rasakan, seperti berpisah dengan keluarga, kehilangan anggota tubuh (cacat), bahkan sampai kematian (Hidayah, 2018).

Dalam penelitian perihal konstruksi pengetahuan siswa mengenai kebencanaan yang ditinjau dari penerapan Kurikulum 13 di Kabupaten Jember menunjukkan bahwa pemahaman masyarakat tidak melulu harus berdasarkan pengalaman yang telah mereka lalui secara langsung. Namun, pengajaran di sekolah juga dapat menjadi basis konstruksi pengetahuan siswa mengenai bencana. Pengetahuan mengenai bencana yang didapatkan oleh siswa berasal dari adanya pengintegrasian materi mengenai bencana pada Kurikulum 13 yang selanjutnya disampaikan dan dikembangkan oleh guru (Arifin & Handayani, 2019). Berbagai instrumen dapat diaplikasikan dalam ruang-ruang sekolah, seperti literatur yang di dalamnya terdapat materi yang bersinggungan langsung mengenai

lingkungan dan bencana, pembelajaran berbasis video kebencanaan, simulasi ketika terjadi bencana, dan lain sebagainya. Merujuk pada penelitian yang sama, peristiwa-peristiwa alam yang telah diintegrasikan pada Kurikulum 13 telah tertuang sejak dalam buku tematik kelas satu. Selain itu, siswa juga diedukasi perihal faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya bencana alam. Sehingga yang terjadi adalah siswa mampu memahami peristiwa alam sejak dini, peristiwa berupa gempa bumi, tsunami, letusan gunung berapi, tanah longsor, banjir, dan bencana lainnya.

Dari penjelasan di atas, sebetulnya sudah cukup menjadi dasar masyarakat Indonesia mengetahui bahwa pendidikan kebencanaan sudah diintegrasikan dalam kurikulum pendidikan. Sayangnya, tidak semua sekolah-sekolah di Indonesia memiliki kapasitas dalam menerapkan pendidikan berbasis kebencanaan kepada siswa-siswinya. Oleh karena itu, perlu adanya dorongan dari pemerintah, akademisi, dan lembaga sosial untuk melakukan transformasi pengetahuan, terutama pada sekolah-sekolah yang belum mengimplementasikan materi kebencanaan sebelumnya. Adapun tujuan dari adanya pendidikan kebencanaan adalah untuk memberi bekal kepada peserta didik yang juga merupakan bagian dari masyarakat agar mereka bisa menghadapi dampak dari bencana yang terus menyertai Indonesia ini. Dalam sebuah penelitian yang dilakukan oleh Sair (2019), dijelaskan tujuan penerapan pendidikan kebencanaan secara sosiologis, antara lain: usaha menciptakan komunitas sekolah yang tangguh bencana, pemberdayaan berbasis pendidikan dan pelatihan komunitas sekolah agar menjadi komunitas yang kritis, yaitu sebuah komunitas yang memiliki pemahaman kuat tentang bencana, serta membuka wawasan baru kepada komunitas sekolah, bahwa Indonesia "ditakdirkan" sebagai negara kepulauan yang memiliki risiko bencana sangat tinggi.

Peningkatan pendidikan kebencanaan pada instansi pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting melihat: 1) anak-anak merupakan salah satu bagian masyarakat yang paling rentan selama bencana; 2) mereka adalah aset masa depan; 3) sekolah berfungsi sebagai pusat pertemuan dan kegiatan kelompok; dan 4) materi yang diajarkan di sekolah mengenai kebencanaan dapat ditransfer kepada orang tua dan masyarakat (Nifa dkk., 2017). Oleh karena itu, sekolah menjadi organ penting dalam proses peningkatan konstruksi pengetahuan kebencanaan kepada para siswa, guru, orang tua, dan masyarakat setempat mengenai potensi, risiko, serta upaya menghadapi bencana di lingkungannya. Siswa yang di sekolah telah mendapatkan pengetahuan kebencanaan dapat menjadi inisiator terkait apa yang harus dilakukan saat tiba-tiba bencana datang secara sporadis di lingkungannya.

Sementara itu, ada lima dimensi yang menjadi kunci dalam pendidikan kebencanaan, yang masing-masing dapat dimasukkan dalam kurikulum kebencanaan (*disaster curriculum*), yaitu: 1) memahami sains dan mekanisme bencana alam, 2) mempelajari dan mempraktikkan langkah-langkah dan prosedur keselamatan, 3) memahami faktor pendorong risiko dan bagaimana bahaya kecil dan sederhana dapat menjadi bencana, 4) membangun kapasitas pengurangan risiko masyarakat, dan 5) membangun budaya keselamatan dan ketahanan kelembagaan dan komunitas secara luas (Kagawa & Selby, 2014). Dengan memenuhi setiap dimensi pendidikan kebencanaan, siswa dapat menjadi subjek berkarakter tangguh bencana, bahkan akan mentransformasikan apa yang mereka dapat pada lingkungan sekitarnya.

Hasil riset yang dilakukan pada MIN 1 Bantul sebagai salah satu sekolah yang pernah terkena dampak gempa bumi secara langsung, menunjukkan bahwa mereka sudah mampu mengimplementasikan pengetahuan kebencanaan dengan membentuk sekolah aman bencana. Kabupaten Bantul pada tahun 2006 lalu diguncang gempa sebesar 5,9 SR yang meninggalkan dampak psikologis yaitu trauma, takut, dan panik kepada warga MIN 1 Bantul. Bahkan akibat dari trauma tersebut, tercatat sebanyak 42 siswa memutuskan mutasi dari sekolah. Sementara dampak secara fisik, bencana gempa bumi tersebut mengakibatkan cedera fisik pada warga sekolah (Anisah & Sumarni, 2019). Adapun upaya yang dilakukan oleh pihak MIN 1 Bantul demi meningkatkan karakter kesiapsiagaan bencana pada warga sekolah yakni dengan membentuk sekolah aman siaga bencana dengan didasarkan juga pada pengalaman pahit yang telah terjadi di sana.

Selain penelitian yang telah dijelaskan di atas yang kebanyakan hanya merujuk pada warga sekolah yang masih tingkat dasar, segmen remaja setingkat perguruan tinggi juga penting kaitannya dengan pendidikan kebencanaan. Akan tetapi sebagian remaja Indonesia kurang bisa memahami urgensi pengetahuan kebencanaan. Bahkan pada kenyataannya masih banyak remaja yang kurang menyadari pentingnya penguasaan materi kebencanaan, dikarenakan mereka menganggap bahwa

tenaga kesehatan-lah yang punya tanggung jawab sepenuhnya dalam hal ini (Nike, 2014). Padahal seharusnya semua lini masyarakat harus turut andil mengambil peran dalam upaya tanggap darurat saat terjadi bencana, termasuk juga para mahasiswa yang berada pada usia remaja. Oleh karena itu, perlunya remaja-remaja Indonesia dibekali pengetahuan dan keterampilan dalam menghadapi bencana.

Pada tataran perguruan tinggi, juga perlu adanya pendidikan kebencanaan kepada para mahasiswa. Hal ini penting sekali, mengingat peran dan tanggungjawab mahasiswa saat terjun ke masyarakat begitu besar. Bahkan salah satu dari Tri Dharma perguruan tinggi adalah pengabdian kepada masyarakat. Sehingga kurikulum berbasis kebencanaan juga perlu diajarkan terutama pada mahasiswa dari program studi yang berkaitan dengan kebencanaan, seperti geografi, sosiologi, geologi, dan lain sebagainya. Syukurnya, sudah ada pada beberapa perguruan tinggi di Indonesia membuka program studi yang konsen terhadap pengetahuan kebencanaan. Misalnya, Universitas Syiah Kuala (Unsyiah) yang hendak membuka program studi S1 Ilmu Kebencanaan, Universitas Indonesia (UI) dan Universitas Gadjah Mada (UGM) terdapat S2 Magister Manajemen Bencana, dan Politeknik Akbara Surakarta terdapat D4 Manajemen Penanggulangan Bencana, serta kampus-kampus lainnya.

Sosialisasi Kebencanaan

Sosialisasi kebencanaan merupakan suatu usaha dalam menyampaikan pengetahuan kebencanaan kepada masyarakat. Komunikasi masa yang melibatkan hubungan antara komunikator sebagai fasilitator dengan komunikan yang tidak lain adalah masyarakat. Kesiapsiagaan bencana merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan untuk mengantisipasi bencana melalui pengorganisasian serta melalui langkah yang tepat guna dan berdaya guna. Permasalahannya sekarang adalah banyak dari lini masyarakat yang belum mengetahui mengenai apa yang harus dilakukan saat terjadi bencana. Maka dari itu, perlu dilakukan sebuah gerakan salah satunya dengan sosialisasi kebencanaan yang dapat menjadi alternatif konstruksi pengetahuan kepada masyarakat. Kapasitas pengetahuan masyarakat mengenai bencana yang belum merata, sehingga secara spesifik hal tersebut perlu untuk disosialisasikan.

Dalam hal ini, sosialisasi selain menjadi basis *transfer of knowledge and skills* dari pihak pemerintah, akademisi, maupun lembaga sosial, juga sebagai media untuk membentuk partisipasi publik dalam upaya penanggulangan bencana. Setelah adanya sosialisasi oleh pihak yang memiliki kapasitas dan kapabilitas lebih, masyarakat diharapkan dapat membentuk suatu perkumpulan atau komunitas pada masyarakatnya sendiri. Sehingga yang terjadi nantinya adalah proses transfer pengetahuan dan keterampilan akan terus berkelanjutan, bahkan dapat dikembangkan secara mandiri. Dengan demikian, bisa dipastikan bahwa pengetahuan masyarakat mengenai konstruksi kebencanaan akan berubah secara komunal ke arah yang lebih baik. Agar proses sosialisasi kebencanaan dapat efektif, perlu memperhatikan beberapa hal, yaitu: 1) kenali setiap sasaran dengan baik, 2) fokuskan pada upaya mengubah perilaku, 3) kembangkan pesan-pesan yang mudah dimengerti, 4) sampaikan pesan secara terus menerus, dan 5) gunakan keanekaragaman media (Sudibyakto, 2012).

Pengaruh sosialisasi kebencanaan secara signifikan dibuktikan dengan riset yang dilakukan oleh Winoto dan Zahroh. Penelitian pada 25 mahasiswa Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya (UNUSA) yang menjadi sampel menunjukkan peningkatan pengetahuan dan keterampilan setelah mengikuti kegiatan sosialisasi yang dilakukan oleh UKM MAGANA (Unit Kegiatan Mahasiswa Siaga Bencana) dengan memanfaatkan berbagai media dalam proses sosialisasinya (Winoto & Zahroh, 2020). Dalam hal ini, proses rekonstruksi pengetahuan kebencanaan masih dalam ruang perguruan tinggi. Sosialisasi kebencanaan dalam ruang masyarakat di perkotaan maupun perdesaan juga perlu ditingkatkan. Seperti halnya sosialisasi yang dilakukan oleh para akademi di Kabupaten Seluma, Provinsi Bengkulu kepada para penduduk. Mengingat menurut data dari BNPB (2016) Kabupaten Seluma merupakan salah satu daerah yang memiliki potensi bencana yang tinggi. Secara general, sosialisasi yang dilakukan membuahkan hasil yang signifikan. Hal tersebut dilihat dari beberapa presentase, antara lain: jumlah target peserta sosialisasi yang besar (85%), ketercapaian tujuan sosialisasi (72%), ketercapaian target materi yang telah direncanakan (78%), serta kemampuan peserta menguasai materi (70%). Peningkatan kapasitas pengetahuan kebencanaan tersebut dapat

dijadikan bekal masyarakat Kabupaten Seluma dalam mempersiapkan terjadinya bencana yang mungkin bisa secara tiba-tiba terjadi di sana (Supriyono dkk., 2018).

Media Sosial

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi di dekade terakhir sudah begitu berkembang. Manfaat yang diberikan juga sangat terasa bagi masyarakat dalam berbagai situasi, tidak terkecuali dalam hal kebencanaan. Kehadiran informasi yang berkualitas, bermanfaat, serta mudah untuk dipahami mengenai kebencanaan sangat dibutuhkan oleh masyarakat. Dengan adanya komunikasi dan informasi yang cepat dan ditampilkan dalam bentuk konten yang menarik, masyarakat dapat lebih mudah dalam memahami pengetahuan kebencanaan, baik berupa langkah-langkah upaya mitigasi bencana, dampak dari bencana, serta apa yang perlu dilakukan saat bencana datang secara sporadis. Oleh karena itu, teknologi informasi dan komunikasi merupakan salah satu alternatif untuk mengelola risiko bencana dan membangun karakter siap siaga bencana pada masyarakat. Masyarakat yang berada di daerah rawan bencana membutuhkan informasi tepat dan bermanfaat dalam mengelola dan meminimalkan dampak bencana (Dharmawan, 2020).

Perkembangan penggunaan media digital sebagai sarana komunikasi ini pun semakin pesat setelah internet mulai bisa diakses melalui telepon seluler dan bahkan kemudian muncul istilah telepon cerdas atau *smartphone*. Hadirnya *smartphone* semakin memperkaya ragam fasilitas dalam berkomunikasi. Adapun pengertian media sosial sendiri adalah suatu medium internet yang memungkinkan pengguna merepresentasikan dirinya, berinteraksi, bekerja sama, berbagi, berkomunikasi dengan pengguna lain bahkan hingga membentuk ikatan sosial secara virtual (Nasrullah, 2015). Sementara itu, terdapat tiga bentuk pemaknaan bersosial, antara lain: 1) pengenalan (*ocognition*), 2) komunikasi (*communicate*), dan 3) kerjasama (*cooperation*). Menurut Nasrullah (2015), terdapat karakteristik khusus media sosial, yaitu:

Jaringan atau Network. Jaringan adalah prasarana yang menghubungkan antara perangkat keras (*hardware*) dengan perangkat keras lainnya. Perlunya konektivitas ini karena komunikasi bisa berlaku apabila antar perangkat keras terhubung, termasuk perpindahan data. **Informasi atau Informations.** Informasi yang menjadi entitas penting pada media sosial karena pengguna media sosial dapat melakukan interaksi berdasarkan informasi yang mereka dapatkan dan bagikan, menciptakan konten, serta merepresentasikan identitasnya dalam media sosial. **Arsip atau Archive.** Pengguna media sosial fitur arsip menjadi sebuah karakter yang menjelaskan bahwa informasi telah tersimpan dan dapat diakses kapanpun melalui perangkat apapun. **Interaksi atau Interactivity.** Media sosial membentuk jaringan antarpengguna yang tidak sekedar memperluas hubungan pertemanan atau pengikut (*follower*) semata, tetapi juga dibangun interaksi antarpengguna tersebut. **Simulasi Sosial atau Simulation of Society.** Media sosial memiliki karakter sebagai prasarana berlangsungnya masyarakat (*society*) di dunia virtual. Keunikan dan pola media sosial membuatnya berbeda dan tidak dijumpai dalam tatanan masyarakat yang riil. **Konten oleh Pengguna atau User-Generated Content** Dalam media sosial, konten sepenuhnya merupakan hubungan simbiosis dalam budaya baru bermedia yang memberikan kesempatan dan keleluasaan pengguna untuk berpartisipasi. Berbeda halnya dengan media tradisional, di mana masyarakat hanya sebatas menjadi objek atau sasaran pasif dalam distribusi pesan. Selain itu, media sosial dengan karakter *user-generated content* (UGC) membuat konten dihasilkan oleh pengguna sendiri, bukan oleh editor sebagaimana di instansi media massa.

Penguasaan media sosial dewasa ini di Indonesia bukan lagi menjadi sebuah permasalahan. Berdasarkan informasi terbaru dari *We Are Social* yang diterbitkan pada 2020 disebutkan terdapat 17,4 juta pengguna internet di Indonesia. Sementara itu, populasi penduduk Indonesia berjumlah 272,1 jiwa, artinya sekitar 64% penduduk Indonesia telah mengakses media sosial. Di sisi lain, data dari *We Are Social* juga menunjukkan peningkatan 10 juta akun media sosial aktif dari orang Indonesia, yaitu terdapat 160 juta pengguna aktif pada tahun 2020 (Haryanto, 2020). Oleh karena itu, pemanfaatan media sosial sebagai alternatif untuk mentransfer pengetahuan dan wawasan kebencanaan sangatlah efektif di era ini. Angka 160 juta tersebut sangat disayangkan jika tidak dimanfaatkan dengan baik, sedangkan potensinya yang begitu besar. Terlebih generasi muda yang hampir setiap hari aktivitasnya tidak pernah lepas dari media sosial. Kearifan lokal jika

dibandingkan dengan pemanfaatan media sosial dengan masuk ke segmen generasi muda, dirasa masih belum efektif. Hal ini karena banyak dari generasi muda terutama dalam area perkotaan yang kurang mempercayai adanya warisan kearifan lokal. Jika mereka percaya, maka tingkatnya hanya sebatas percaya saja, tidak sampai terinternalisasi dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Generasi muda yang kurang tersentuh budaya lokal, lebih mudah jika dimasuki dengan menggunakan teknologi, dalam hal ini adalah media sosial.

Sementara pada pendidikan dan sosialisasi bencana memang kedua alternatif ini masih bisa masuk ke segmen generasi muda. Namun masih ada kelemahan. Lagi-lagi permasalahannya ada pada generasi muda sendiri. Tidak semua dari mereka nyaman mempelajari sesuatu dengan proses yang terkesan formal, meskipun juga tidak benar jika masyarakat menganggap pendidikan dan sosialisasi bencana hanya berisi pengajaran yang formal-formal saja. Sebab di dalam kedua model tersebut juga dapat diisi dengan materi-materi yang menyenangkan, misalnya simulasi bencana. Namun, memang karena maraknya pemanfaatan media sosial yang kini berisi konten-konten edukatif dan profitabel, perlu kiranya juga mulai masuk dalam ranah kebencanaan. Seperti yang terjadi di Desa Widarapayung Wetan, Kabupaten Cilacap yang berhasil dalam upaya penguatan masyarakat rawan bencana dengan penguasaan media sosial (Ahdiati dkk., 2017). Pelatihan dan pendampingan penguasaan jejaring media sosial dijadikan sebagai bekal bagi masyarakat untuk menghadapi bencana.

Berbagai platform media sosial bisa dimanfaatkan untuk menunjang informasi sebagai basis pengetahuan kebencanaan masyarakat. Adapun media sosial yang kerap kali digunakan masyarakat Indonesia untuk memberikan pemahaman kebencanaan misalnya adalah Facebook, Instragram, WhatsApps, Twitter, Youtube, TikTok, dan lain sebagainya. Facebook diduga dapat memberikan kontribusi besar dalam upaya peningkatan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana. Hal inilah yang mencoba diupayakan yaitu menambahkan fungsi komunikasi, informasi, edukasi peningkatan kesiapsiagaan bencana kepada guru SD di Kecamatan Sumber Wringin Kabupaten Bondowoso, di mana daerah tersebut merupakan daerah kawasan rawan bencana Gunung Raung (Handayani dkk., 2019). Jika ditelusuri pada alat pencarian di Facebook terdapat beberapa grup dan halaman yang selalu *update* memberikan informasi kepada pengguna. Selain itu juga banyak akun-akun di aplikasi Facebook yang turut memberikan informasi seputar kebencanaan lewat postingan-potingan pribadi. Sementara pada aplikasi Instagram akun-akun dari BNPB pusat maupun BNPB daerah selalu aktif memberikan informasi dan edukasi kebencanaan. Sama halnya dengan media sosial lainnya yang turut memberikan andil besar dalam penanggulangan bencana.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis yang telah disebutkan di atas mengenai konstruksi pengetahuan masyarakat terhadap bencana memperoleh hasil bahwa terdapat berbagai alternatif metode yang sudah digunakan masyarakat dalam menghadapi bencana, dan terus akan diterapkan. Model alternatif tersebut yaitu kearifan lokal yang sudah menjadi budaya masyarakat, pendidikan kebencanaan yang diterapkan pada instansi pendidikan, sosialisasi kebencanaan, serta pemanfaatan media sosial dalam ranah kebencanaan. Dari alternatif-alternatif tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut: Pertama, Kearifan lokal yang telah mengakar pada masyarakat Indonesia dapat dimanfaatkan secara penuh ditambah dengan langkah kolaboratif pemerintah demi meningkatkan pengetahuan masyarakat terhadap bencana. Kedua, Pendidikan kebencanaan yang diberlakukan pada instansi-instansi pendidikan diharapkan dapat menumbuhkan karakter masyarakat terutama pelajar yang tangguh bencana. Ketiga, Sosialisasi kebencanaan dapat dijadikan sebagai salah upaya peningkatan pengetahuan akan bencana pada masyarakat dengan metode komunikasi secara langsung. Keempat, Media sosial sebagai perwujudan kemajuan teknologi informasi dapat dimanfaatkan sebagai medium berbagi informasi dan pengetahuan kebencanaan.

Selain itu perlu juga digarisbawahi bahwa pengimplementasian dari berbagai alternatif yang telah dipaparkan oleh peneliti masih bisa dikembangkan. Dengan melihat perkembangan zaman yang semakin maju, bukan tidak mungkin jika pengetahuan dan keterampilan masyarakat mengenai bencana dapat melalui jalan-jalan lain yang lebih konstruktif. Terkait dengan hal itu, perlu kiranya hasil dari telaah ini diimplementasikan oleh pemerintah,

akademisi, lembaga sosial, maupun masyarakat secara luas demi terwujudnya masyarakat yang tangguh bencana. Mengingat konstruksi pengetahuan masyarakat mengenai bencana masih belum merata, dan variatif karena penduduk Indonesia yang homogen. Penjelasan-penjelasan dari artikel ini dapat dijadikan rekomendasi kepada pemangku kebijakan atau kepada para pemberdaya masyarakat untuk memberikan sentuhan-sentuhan yang tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Indiyanto, A. K. (2012). *Konstruksi Masyarakat Tangguh Bencana*.
- Ahdiati, T., Soebiantoro, M., & Kusumanegara, S. (2017). Penguatan Masyarakat Rawan Bencana Melalui Penguasaan Media Sosial Untuk Pengembangan Ekoturisme Di Desa Widarapayung Wetan Kabupaten Cilacap. *Prosiding Seminar Nasional Pengembangan Sumber Daya Perdesaan Dan Kearifan Lokal Berkelanjutan VII*, 8.
- Anisah, N., & Sumarni, S. (2019). Model Sekolah Aman Bencana Dalam Upaya Mewujudkan Pendidikan Karakter di MIN 1 Bantul. *LITERASI (Jurnal Ilmu Pendidikan)*, 10(1), 9. [https://doi.org/10.21927/literasi.2019.10\(1\).9-20](https://doi.org/10.21927/literasi.2019.10(1).9-20)
- Arifin, Z., & Handayani, B. L. (2019). Construction of Students Knowledge of Disasters Based on Curriculum 13 in Jember District. *Jurnal ENTITAS SOSIOLOGI*, 8(2), 78. <https://doi.org/10.19184/jes.v8i2.16653>
- Handayani, V. W., Soelistiono, S., & Sylvaranto, T. (2019). Pengaruh Pemberian Modul Ajar Bencana Gunung Api terhadap Peningkatan Kesiapsiagaan Menghadapi Bencana Gunung Api Melalui Media Sosial Facebook Studi Kasus: Guru SD Pengguna FB di Kecamatan Sumber Wringin Kabupaten Bondowoso. *Jurnal Ilmiah Administrasi Bisnis Dan Inovasi*, 2(2), 236–263. <https://doi.org/10.25139/jai.v2i2.1126>
- Hidaayah, N. (2018). Tanggap Bencana, Solusi Penanggulangan Krisis Pada Anak. *Journal of Health Sciences*, 7(1). <https://doi.org/10.33086/jhs.v7i1.493>
- Kagawa, F., & Selby, D. (2014). Disaster Risk Reduction in the School Curriculum, the Present and Potential Role of Development Agencies and the Implications for the Hyogo Framework for Action 2005-2015 Successor. *INPUT PAPER Prepared for the Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2015, February 2014*, 47.
- Lia, O., Royati, W., & Handayani, B. L. (2016). *Mengenai Early Warning System (Ews) Tsunami*. V.
- Mawuntu, C. (2021). Peran Aktor Non-Negara Dalam Mengkapitalisasi Isu Ring Of Fire Sebagai Nation Branding Indonesia. *Jurnal Administro: Jurnal Kajian Kebijakan Dan Ilmu Administrasi Negara*, 2(1), 23–28. <https://doi.org/10.53682/administro.v2i1.1675>
- Mustofa, M. (2020). Pendidikan Kebencanaan Berbasis Kearifan Lokal Dalam Penguatan Karakter Siapsiaga Bencana. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu Dan Pendidikan Geografi*, 4(2), 200–209. <https://doi.org/10.29408/geodika.v4i2.2776>
- Nifa, F. A. A., Abbas, S. R., Lin, C. K., & Othman, S. N. (2017). Developing a disaster education program for community safety and resilience: The preliminary phase. *AIP Conference Proceedings*, 1891(October 2017). <https://doi.org/10.1063/1.5005338>
- Prasojo, M. N. B. (2018). Konstruksi Sosial Masyarakat Terhadap Alam Gunung Merapi: Studi Kualitatif Tentang Kearifan Lokal Yang Berkembang Di Desa Tlogolele Kecamatan Selo Kabupaten Boyolali. *Jurnal Analisa Sosiologi*, 4(2). <https://doi.org/10.20961/jas.v4i2.17434>
- Radhianto, P. R. Y., & Khairulyadi. (2017). Perubahan Sosial Masyarakat Kota Banda Aceh Dalam Mitigasi Bencana : Pelajaran Sosial dari Bencana Tsunami. *Ilmiah Mahasiswa FISIP Unsyiah*, 1, 1–18.
- Sair, A. (2019). Bencana Dan “Proyek” Kurikulum Kebencanaan Di Sekolah. *Journal of Urban Sociology*, 1(1), 4. <https://doi.org/10.30742/jus.v1i1.560>
- Sukmana, O. (2018). PENGETAHUAN DAN NILAI KEARIFAN SOSIAL DALAM PROSES MANAJEMEN BENCANA GUNUNG KELUD (Studi di Desa Pandansari, Kecamatan Ngantang, Kabupaten Malang). *Sosio Konsepsia*, 7(3), 190–204. <https://doi.org/10.33007/ska.v7i3.1417>
- Supriyono, S., Guntar, D., Edwar, E., Zairin, Z., & Sugandi, W. (2018). Sosialisasi Potensi Bencana dan Sistem Informasi Geografi (SIG) Kebencanaan di Kabupaten Seluma. *Jurnal Bagimu*

- Negeri*, 2(1), 59–68. <https://doi.org/10.26638/jbn.552.8651>
- Wihyanti, R. (2020). Analisis Inovasi Pendidikan Kebencanaan di Sekolah di Indonesia. *Prosiding Seminar Nasional: Jaringan Penelitian (JARLIT) Cilacap “Menuju Cilacap 4.C (Creativity, Critical Thinking, Communication And Colaboration), 1*, 16–21.
- Winoto, P. M. P., & Zahroh, C. (2020). Pengaruh Sosialisasi Kesiapsiagaan Bencana Melalui Metode Simulasi Terhadap Peningkatan Ketrampilan Dalam Menghadapi Bencana Pada Mahasiswa Siaga Bencana (Magana) Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya. *Journal of Health Sciences*, 13(2), 157–164. <https://doi.org/10.33086/jhs.v13i2.1474>

[Halaman ini sengaja dikosongkan]