



Pelatihan Pembuatan Story Maps Untuk Meningkatkan Pemahaman Bencana Longsor dan Upaya Mitigasinya di Kota Semarang

Puji Hardati^{1✉}, Dewi Liesnoor Setyowati¹, Eva Banowati¹

¹Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Fakultas Ilmu Sosial dan Politik, Universitas Negeri Semarang

puji.hardati@mail.unne.ac.id

Abstrak. Story Maps merupakan Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis web. Bencana dianggap biasa dan belum tentu terjadi, untuk itu diperlukan peningkatan pengetahuan, sikap, perilaku peduli bencana. Tujuan umum kegiatan adalah pendampingan pelatihan pembuatan Story Maps untuk bencana rawan longsor dalam upaya mitigasi bencana. Tujuan khusus kegiatan adalah: 1) menganalisis penggunaan Story Maps untuk peduli bencana, 2) pelatihan mitigasi bencana longsor, 3) menganalisis pemahaman kesiapsiagaan bencana longsor. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan bersama mitra MGMP Pendidikan IPS Kota Semarang. Solusi yang ditawarkan Perguruan Tinggi adalah: 1) melakukan transfer pengetahuan dengan menyelenggarakan pelatihan untuk pendampingan, pembinaan, dan penguatan kapasitas memiliki sikap peduli bencana, 2) melakukan pendampingan supaya mampu berinovasi dan berkreasi dalam kegiatan siaga bencana longsor, 3) mengimplementasi kemampuan dalam menyusun program kegiatan kesiapsiagaan bencana longsor. Hasil yang diharapkan berupa: modul pelatihan edukasi bencana longsor, penguatan kapasitas MGMP dalam hal pengetahuan, sikap dan perilaku peduli bencana, strategi inovasi kegiatan peduli bencana.

Kata Kunci: Penanggulangan Bencana, Story Maps, Pendidikan Bencana, Tanah Longsor

Abstract. Story Maps is a web-based Geographic Information System (GIS) application. Disasters are considered normal and do not necessarily happen, for this reason it is necessary to increase knowledge, attitudes and behavior regarding disasters. The general objective of the activity is to assist training in making Story Maps for landslide-prone disasters in disaster mitigation efforts. The specific objectives of the activity are: 1) analyzing the use of Story Maps for disaster awareness, 2) landslide disaster mitigation training, 3) analyzing understanding of landslide disaster preparedness. Community service activities are carried out together with MGMP IPS Education partners in Semarang City. The solutions offered by universities are: 1) transferring knowledge by holding training for mentoring, coaching and strengthening capacity to have a disaster care attitude, 2) providing assistance so that they are able to innovate and be creative in landslide disaster preparedness activities, 3) implement the ability to develop programs landslide disaster preparedness activities. The expected results are: educational training modules for landslides, strengthening MGMP capacity in terms of knowledge, attitudes and behavior regarding disaster care, innovation strategies for disaster care activities.

Keywords: Disaster Mitigation, Story Maps, Disaster Education, Landslides

Pendahuluan

Bencana dapat terjadi karena perpaduan 3 unsur yang saling bertemu meliputi ancaman bencana, kerentanan, dan kemampuan yang dipicu oleh suatu kejadian (Wekke, 2021). Peristiwa atau serangkaian peristiwa ini terjadi secara tiba-tiba dan seketika berdampak negatif terhadap kelangsungan kehidupan masyarakat. Penyebab bencana terbagi menjadi dua faktor yaitu faktor alam dan non alam. Bencana tanah longsor termasuk jenis bencana alam yang perlu diwaspadai. Curah hujan yang tinggi, aktivitas vulkanisme disertai kondisi morfologi yang terbentuk karena

Koresponden: puji.hardati@mail.unne.ac.id

Submitted: 2025-10-20

Accepted: 2025-10-20

Publisher: 2025-10-31

Publisher by Pusat Pengembangan KKN, LPPM, Universitas Negeri Semarang

gerak tektonik lempeng membuat Indonesia memiliki ancaman tanah longsor yang tidak main-main (Naryanto et al., 2020).

Sepanjang tahun 2020 dan 2021 terdapat 321 kejadian bencana longsor di Kota Semarang berdasarkan data dari BPBD Kota Semarang (Kinanti et al., 2022). Tanah longsor dipicu oleh berbagai penyebab alami dan manusia, yang paling umum adalah hujan, tetapi ada juga yang disebabkan oleh gempa bumi, kegiatan pertambangan, degradasi tata guna lahan, dan penyebab lainnya (Juang et al., 2019) (Naryanto et al., 2020). Indonesia dengan kondisi iklim tropis basah dan batuan vulkanik akibat aktivitas vulkanisme menyebabkan pelapukan berjalan dengan intensitas tinggi. Hal ini membuat potensi bencana tanah longsor juga semakin besar. Selain itu juga aktivitas pertambangan yang masif terjadi di Indonesia, seperti di Kalimantan dengan tambang batubaranya serta di Jawa dan Sulawesi pada area karst.

Kota Semarang memiliki sifat tanah yang berbeda, pada bagian atas merupakan tanah bergerak dan bagian bawah terjadi penurunan tanah (Grasia et al., 2023). Tanah bergerak yang dibiarkan tanpa penanganan dapat menimbulkan tanah longsor (Fajarulloh et al., 2020). Penanganan tidak hanya dilakukan secara teknis, tetapi juga berupa edukasi untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat. Masyarakat dapat memperoleh pengetahuan melalui pengalaman yang telah berlalu. Pengetahuan tentang longsor di masa lalu merupakan elemen yang paling penting untuk melakukan penilaian bahaya dan risiko bencana longsor (Juang et al., 2019).

Itulah kenapa MGMP IPS hadir, yaitu untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam menghadapi bencana. Peningkatan kapasitas masyarakat dapat mengurangi kerugian akibat bencana longsor (Harist et al., 2019). Penilaian terhadap kapasitas dapat dilakukan dengan cara mengidentifikasi seberapa baik suatu pihak melaksanakan perannya (Sutrisno et al., 2019). Artinya, dalam hal ini masyarakat yang berpotensi terdampak bencana harus mengetahui apa yang harus dilakukan untuk meminimalkan kerugian dari bencana yang mengancamnya. Hal ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi digital saat ini. Pembuatan storymaps dapat membantu masyarakat dalam mengenal potensi bencana yang ada di lingkungan sekitarnya. Story maps merupakan suatu cara efektif untuk menyajikan cerita yang melibatkan data geografis (Puspita & Azzahra, 2023). Penggunaan story maps dapat memperjelas edukasi yang dilakukan antara masyarakat dengan lembaga penyelenggara. Selain itu, daerah yang pernah mengalami bencana tanah longsor juga dapat terdokumentasikan secara mandiri oleh masyarakat. Akses storymaps juga sangat mudah, karena dapat dioperasikan pada smartphone.

Upaya peningkatan kapasitas masyarakat akan berhasil apabila sudah ditanamkan konsep belajar sepanjang hayat. Hal ini dikarenakan pembelajaran seumur hidup merupakan elemen penting dalam sektor manajemen bencana (Siriwardena et al., 2013). Pendidikan kebencanaan perlu dikembangkan oleh perguruan tinggi terutama yang berada pada wilayah rawan bencana (Fransiska, 2019). Dosen dapat berkolaborasi dengan mahasiswa untuk membantu proses transfer pengetahuan terkait bencana kepada masyarakat. Hal ini dapat diwujudkan dengan menjelaskan terkait jenis bencana yang menjadi ancaman, dimana bencana dapat terjadi, dan apa yang harus dilakukan saat bencana terjadi. Dosen dan mahasiswa melalui hasil penelitiannya dapat mengembangkan suatu media pembelajaran yang sesuai untuk memudahkan masyarakat dalam memahami bencana (Hartono & Maryani, 2019) (Suprpto & Setyowati, 2018). Menurut (LIPI-UNESCO/ISDR, 2006), pengetahuan merupakan faktor utama dalam kesiapsiagaan, sehingga perlu untuk selalu diupayakan.

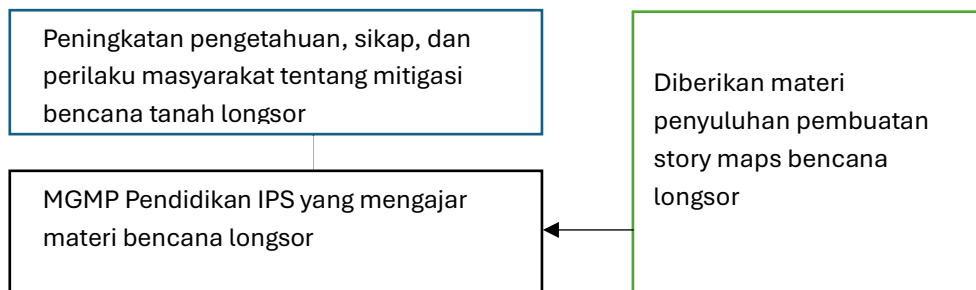
Edukasi perlu juga melihat relevansi terkait perkembangan jaman sehingga penggunaan media-media yang bersifat digital sangat berguna. Penggunaan storymaps dapat menjadi pilihan untuk meningkatkan kepedulian masyarakat terhadap risiko bencana longsor. Selain itu masyarakat juga perlu untuk mampu mengoperasikan storymaps dan pemanfaatan

fitur-fiturnya. Tim pelaksana pengabdian UNNES berinisiatif untuk melakukan kegiatan edukasi kebencanaan kepada masyarakat, yang merupakan daerah rawan bencana longsor. terletak di desa tersebut dijadikan sebagai mitra kegiatan pengabdian masyarakat pada tahun 2021. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan secara terpusat yakni di desa mitra.

Metode Pelaksanaan

1. Waktu dan Lokasi

Kegiatan PKM kemitraan ini dilakukan untuk meningkatkan keterampilan dalam penggunaan media digital berupa story maps, lokasinya berada di kampus Universitas Negeri Semarang. Penyuluhan materi edukasi kebencanaan oleh Tim pengabdian masyarakat UNNES dimaksudkan untuk mentransfer pengetahuan dan keterampilan dalam pembuatan story maps. Kegiatan ini mengajak masyarakat Kota Semarang khususnya yang tinggal di daerah rawan bencana longsor untuk selalu siap melakukan langkah mitigasi bencana. Obyek kegiatan PKM meliputi tiga fokus utama, yaitu melakukan transfer pengetahuan dengan menyelenggarakan pelatihan pembuatan story maps, implementasi kegiatan pelatihan dengan praktek pembuatan story maps, dan monitoring dan evaluasi memastikan peserta sudah dapat membuat story maps dengan benar.



Gambar 1. Skema sasaran kegiatan PkM
(Sumber; Puji Hardati, 2025)

2. Tahapan Persiapan dan Pelaksanaan Pengabdian Masyarakat

Tahapan persiapan dan pelaksanaan pengabdian masyarakat dilakukan dengan mengacu pada tiga tahapan. Tahapan-tahapan tersebut secara rinci adalah sebagai berikut:

- a. Transfer pengetahuan melalui workshop, materi workshop meliputi:
 - waspada dan siapsiaga menghadapi bencana longsor di musim hujan,
 - edukasi bencana bagi MGMP untuk peningkatan pengetahuan, sikap, dan tindakan dalam menghadapi bencana longsor,
 - Peserta workshop adalah MGMP Pendidikan IPS untuk implementasi edukasi bencana untuk meningkatkan karakter sadar dan peduli bencana sebanyak 20 peserta.
- b. Implementasi edukasi bencana bagi MGMP Pendidikan IPS Kota Semarang, kegiatan yang dilakukan terdiri dari:
 - mengelola pemahaman dan kemampuan berfikir dilanjutkan dengan,
 - berkreasi dan berinovasi menciptakan dan membelajarkan pengetahuan bencana longsor untuk meningkatkan sikap dan tindakan sadar & peduli bencana,
 - menyusun pada program kegiatan MGMP.Pembuatan Pupuk Cair.
- c. Evaluasi kegiatan, evaluasi yang telah dilakukan pada kegiatan pengabdian ini, meliputi:

- Evaluasi terhadap peningkatan pengetahuan, dalam mengikuti,
- workshop dan pelatihan melalui tes kemampuan dan pemahaman,
- evaluasi untuk kegiatan kreasi dan inovasi berkreasi serta berinovasi menciptakan dan kegiatan MGMP dalam upaya mitigasi bencana longsor,
- evaluasi kemampuan pengurus MGMP dan masyarakat dalam melakukan mitigasi bencana longsor.

Tabel 1. Rancangan Evaluasi Kegiatan Pengabdian

No	Kegiatan	Kriteria evaluasi	Indikator pencapaian
1	Pelatihan tentang mitigasi bencana longsor melalui media story maps	Penguasaan dan pemahaman	80% peserta menguasai dan memahami teori
2	Penugasan pembuatan story maps	Penguasaan, pemahaman,	80% peserta mampu membuat story maps sesuai langkah-langkah

Hasil Dan Pembahasan

Hasil Identifikasi Kerawanan Bencana Longsor di Kota Semarang

Berdasarkan data dari web resmi BPBD Kota Semarang, awal tahun 2022 hingga awal November tahun 2024 terjadi bencana longsor sebanyak 118 kejadian (BPBD, 2024). Berdasarkan data dari BPBD Kota Semarang, ditemukan data sepanjang tahun 2020-2021 Kota Semarang mengalami bencana tanah longsor dengan total kejadian sebanyak 321 kejadian (Kinanti et al., 2022). Jumlah kejadian dari 2 tahun terakhir memperlihatkan terjadinya penurunan kejadian bencana longsor. Apabila dibandingkan dengan kejadian bencana lainnya, longsor merupakan yang terbanyak.

Pada tahun 2021, telah terjadi bencana longsor sebanyak 13 kejadian pada 7 kelurahan di Kecamatan Tembalang, Kota Semarang yang berdampak pada rumah warga disekitarnya (Yufahri & WIdjajanti, 2022). Kejadian bencana longsor yang kerap kali terjadi membuktikan bahwa Kota Semarang memiliki kerawanan bencana longsor yang perlu diwaspadai oleh masyarakat. Masyarakat perlu memiliki kesiapsiagaan dan salah satu cara terbaik untuk membangun.

Kegiatan Penyampaian Materi Story Maps

Tim pengabdian kepada masyarakat memberikan pelatihan mitigasi bencana longsor. Peserta pelatihan adalah anggota MGMP Pendidikan IPS Kota Semarang, khususnya bagi guru yang mengajar tentang materi bencana longsor. Kegiatan ini dilakukan untuk melakukan transfer pengetahuan terkait dengan mitigasi bencana longsor dengan materi story maps terkait definisi dan langkah efektif menyusun story maps.

Sebelum pelatihan dimulai dilaksanakan pengarahan terlebih dahulu oleh tim pengabdian masyarakat UNNES. Peserta memperhatikan pengarahan yang disampaikan oleh tim PkM. Pengarahan berguna agar peserta memperoleh gambaran kegiatan yang diikuti. Kegiatan pengarahan dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Pengarahan oleh Tim PkM
(Sumber; Puji Hardati, Oktober 2025)

Peserta pelatihan mengikuti kegiatan pelatihan dengan antusias. Penyampaian materi dilakukan dengan cara yang interaktif antara pemateri dan peserta. Terdapat sesi diskusi sehingga terjadi penguatan kembali kepada para peserta yang belum jelas dengan materi yang disampaikan. Selain itu juga dapat membentuk softskill dan hardskill dalam mitigasi bencana tanah longsor.

Peserta pelatihan mengikuti kegiatan pelatihan dengan antusias. Penyampaian materi dilakukan dengan cara yang interaktif antara pemateri dan peserta. Terdapat sesi diskusi sehingga terjadi penguatan kembali kepada para peserta yang belum jelas dengan materi yang disampaikan. Selain itu juga dapat membentuk softskill dan hardskill dalam mitigasi bencana tanah longsor.

Keikutsertaan peserta dalam pelatihan pembuatan story maps ini memberikan alternatif media pembelajaran kontemporer. Guru dapat menggunakan salah media digital ini dalam kegiatan pembelajaran. Tidak hanya pada materi mitigasi bencana saja, namun juga materi-materi lain yang sekiranya sesuai.

Implementasi Penggunaan Story Maps

Tim pengabdian kepada masyarakat dari Universitas Negeri Semarang juga melaksanakan pelatihan pembuatan story maps bertempat di laboratorium geografi Universitas Negeri Semarang. Kegiatan ini dilaksanakan untuk menumbuhkan sikap peduli terhadap bencana. Kehadiran MGMP diharapkan dapat menjadi motor bagi masyarakat dalam pemanfaatan story maps secara kreatif agar masyarakat juga semakin peduli terhadap mitigasi bencana alam.

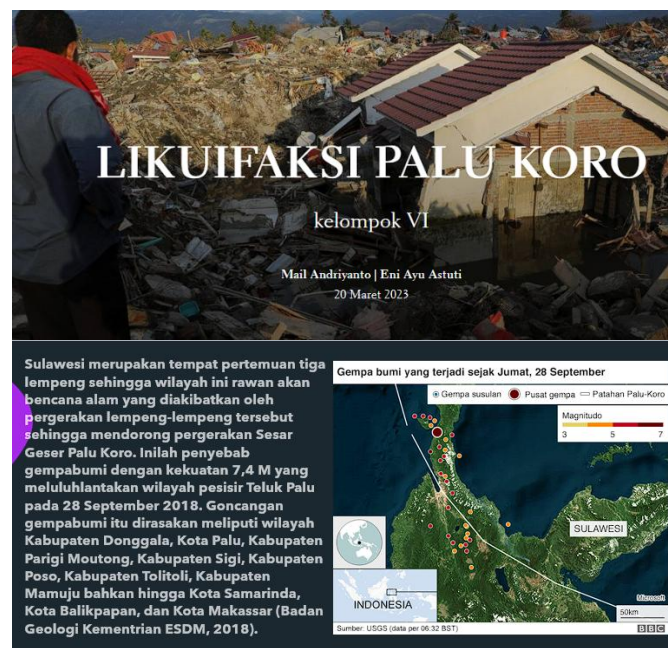
Story maps merupakan aplikasi berbasis SIG yang sederhana dan mudah dalam pembuatannya. Peserta hanya perlu menguasai arcgis online secara basic untuk pembuatan peta interaktif. Guna membuat peta interaktif menggunakan arcgis online perlu melakukan langkah registrasi terlebih dahulu. Selain itu peserta perlu mengetahui di mana website maupun sumber-sumber lainnya untuk mengumpulkan bahan berupa narasi, foto, peta-peta layout dalam format JPEG. Contoh story maps dapat dilihat pada Gambar 3.

Informasi yang disajikan dapat meliputi gambaran umum wilayah, populasi, analisis bahaya bencana alam, estimasi kerugian yang ditimbulkan oleh bencana, dan upaya kesiapsiagaan menghadapi bencana. Sebagai anggota MGMP maka pembuatan story maps ini juga dapat diimplementasikan di sekolah terkhusus untuk peserta didik.

Geografi perlu dipelajari dengan melibatkan pendekatan yang interaktif dan aplikatif untuk menarik minat siswa (Al- Bukhori & Purwanto, 2024). Penggunaan media story maps ini dapat meningkatkan minat belajar peserta didik pada mata pelajaran geografi di SMA Negeri 1 Singaraja (Yanti et al., 2023). Peserta didik dengan minat tinggi dalam pembelajaran dapat mendorong mereka belajar lebih dalam tentang materi yang dipelajari. Platform online Storymap digunakan sebagai media digital yang dapat diakses siswa secara online dan menampilkan multimedia, yaitu data teks dan visual spasial (Sunarhadi et al., 2018). Penggunaan multimedia dapat meningkatkan motivasi, minat, dan hasil belajar peserta didik dalam pembelajaran (Wahyudi et al., 2023).

Kegiatan setelah penyampaian materi dan diskusi story maps adalah praktek pembuatan story maps oleh peserta pelatihan. Tugas dilakukan dalam kelompok-kelompok kecil beranggotakan 3 sampai 4 peserta setiap kelompok. Penugasan dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut, (1) pembuatan tema story maps, (2) pembuatan script story maps, (3) urutan naskah story maps di power point, (4) menyusun data-data tadi menjadi story maps.

Kegiatan penugasan sekaligus menjadi penguatan bagi peserta pengabdian kepada masyarakat dalam pembuatan story maps. Aktivitas mempraktekan pembuatan story maps setelah penyampaian materi dapat mengevaluasi pemahaman peserta pelatihan. Selain itu pada proses pembuatan story maps yang telah dilakukan, peserta memperoleh informasi-informasi penting dalam hal mitigasi bencana alam. Hal ini juga ikut membangun pengetahuan dalam pelaksanaan kesiapsiagaan menghadapi bencana alam baik bagi pembaca maupun bagi pembuat story maps itu sendiri. Hasil karya peserta dapat dilihat pada Gambar 4. Hasil karya dari peserta menunjukkan peserta sudah memahami langkah-langkah pembuatan, sehingga dapat diimplementasikan dalam proses pembelajaran di kelas maupun dalam lingkungan masyarakat. Keterampilan ini dapat meningkatkan pengetahuan peserta didik maupun masyarakat.



Gambar 3. Naskah story maps hasil karya peserta pengabdian masyarakat (Sumber; Puji Hardati, Oktober 2025)

Keterampilan dalam membuat story maps sebagai pembuka pintu agar individu maupun komunitas menjadi peduli akan bencana. Tampilannya yang menarik dan informatif membuat

story maps dapat memberikan pengetahuan baru kepada para pembaca. Pengetahuan adalah kunci untuk menumbuhkan sikap dan kepedulian guna siap siaga dalam menghadapi bencana (Kurniawati & Suwito, 2019). Pernyataan tersebut menunjukkan pentingnya pengetahuan kebencanaan dibangun sejak awal, namun tidak ada kata terlambat untuk belajar.

Pelatihan mitigasi bencana longsor dapat dilakukan dengan melatih keterampilan dalam membuat story maps. Mitigasi bencana tidak hanya berkaitan dengan upaya-upaya teknis dalam mengurangi dampak longsor, namun juga upaya membangun kesadaran masyarakat yang merupakan wujud dari mitigasi non struktural. Mitigasi non struktural berkaitan langsung dengan pengembangan kapasitas sumber daya manusia termasuk pemanfaatan SIG dalam pemetaan bencana rawan longsor (Naryanto & Zahro, 2020).

Apabila dilihat dari segi konten-konten yang terdapat di dalam story maps, media ini dapat mengembangkan pengetahuan pembaca terkait kebencanaan. Konten-konten yang dimaksud antara lain adanya analisis kebencanaan di suatu wilayah, potensi kerugian yang diakibatkan oleh bencana, dan upaya mitigasi yang dapat dilakukan untuk meminimalkan bencana. Pembuat story maps juga dapat mengaitkan informasi bencana dengan potensi yang ada di wilayah tersebut, misalnya destinasi wisata. Informasi tersebut dapat menjadi bahan permenungan bagaimana dampak bencana apabila bencana tersebut terjadi pada wilayah yang memiliki destinasi wisata.

Peserta setelah mengikuti pelatihan pembuatan story maps menjadi paham terlebih lagi dengan adanya penugasan praktek pembuatan story maps. Hal ini telah dibuktikan dengan karya-karya yang dihasilkan oleh para peserta dari MGMP Pendidikan IPS Kota Semarang. Hasil story maps yang dibuat para peserta sangat menarik secara visual dan mengandung informasi kebencanaan yang cukup lengkap. Hal ini membuktikan bahwa peserta sudah memahami tahapan-tahapan pembuatan story maps mulai dari perencanaan hingga final.

Harapannya keterampilan yang diperoleh selama proses pelatihan bisa dimanfaatkan dengan baik dalam membangun kepedulian bencana di lingkungan kerja maupun masyarakat secara luas. Sebab dengan menggunakan media digital berbasis SIG ini semua pihak dapat mengakses dengan mudah. Selain itu juga tidak mengeluarkan biaya. Hanya perlu waktu untuk mengumpulkan data dan pembuatan peta interaktif pada arcgis online. Penggunaan arcgis online juga tidak memerlukan keterampilan yang kompleks karena cukup menguasai SIG dasar saja.

Simpulan

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat telah terlaksana dengan lancar dan dapat memberikan keterampilan baru bagi peserta dari MGMP Pendidikan IPS Kota Semarang. Keterampilan yang dimaksud berupa: 1) penyajian pembelajaran materi mitigasi bencana longsor dengan menggunakan media digital berupa story maps, 2) penggunaan media digital untuk menumbuhkan ketertarikan atau minat peserta didik, 3) membuat story maps secara sistematis dengan langkah-langkah yang jelas dan berbagai sumber yang valid.

Pelatihan pembuatan story maps dapat dilanjutkan bukan hanya untuk MGMP Pendidikan IPS saja namun juga untuk para guru geografi. Hal ini bertujuan agar ada upaya berkelanjutan sebagai upaya mitigas non struktural.

Referensi

Al- Bukhori, L. A., & Purwanto, P. (2024). Impact of Arcgis Story Maps on Geography Learning and Remote Sensing Skills in Man 1 Malang Students. *Abjadia : International Journal of Education*, 9(1), 122-134. <https://doi.org/10.18860/abj.v9i1.26907>

- BPBD. (2024). *Data Bencana di Kota Semarang Tanggal 01-01-2022 s/d 05-11-2024*. BPBD Kota Semarang.
<https://bpbds.semarangkota.go.id/semarisk/bpbds Semarang/bpbdsmsg/public/maps?from=2022-01-01&to=2024-11-05>
- Fajarulloh, A. S., Ariwibowo, K. L., & Habib, A. N. (2020). Analisis Gerakan Tanah di Daerah Sekaran dan Sekitarnya Beserta Rekomendasi Penanggulangannya. *Paradigma Jurnal Multidisipliner Mahasiswa Pascasarjana*, 1(1), 1–10.
- Fransiska, L. (2019). Peran Perguruan Tinggi dalam Penanggulangan Bencana di Indonesia. *Seminar Nasional UNRIYO*, 1–5.
<https://prosiding.respati.ac.id/index.php/PSN/article/view/47>
- Grasia, E., Kismartini, & Maesaroh. (2023). Analisis Kinerja Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) dalam Penanggulangan Bencana Tanah Longsor di Kota Semarang. *Journal Of Public Policy And Management Review*, 12(3), 178–192.
http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciurbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- Harist, M. C., Saraswati, R., & Rustanto, A. (2019). Community Vulnerability and Capacity to Landslides in South Babakan Madang Subdistrict, Bogor Districts. In Hadiyanto, W. Budi, & Maryono (Eds.), *E3S Web of Conferences* (Vol. 125, pp. 1–28). UNDIP.
<https://doi.org/10.1051/e3sconf/201912503012>
- Hartono, M. B., & Maryani, E. (2019). *Deklarasi Komunitas Profesi Geograf Di Indonesia Tentang Penguatan Pendidikan Kebencanaan*. Ikatan Geograf Indonesia (IGI).
- Juang, C. S., Stanley, T. A., & Kirschbaum, D. B. (2019). Using citizen science to expand the global map of landslides: Introducing the cooperative open online landslide repository (COOLR). *PLoS ONE*, 14(7), 1–28. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218657>
- Kinanti, A., Awaluddin, M., & Yusuf, M. A. (2022). Analisis Pemetaan Risiko Bencana Tanah Longsor Berbasis Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus: Kecamatan Candisari, Kota Semarang). *Jurnal Geodesi Undip*, 11(3), 1–10.
<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/geodesi/article/view/36958>
- Kurniawati, D., & Suwito, S. (2019). Pengaruh Pengetahuan Kebencanaan Terhadap Sikap Kesiapsiagaan Dalam Menghadapi Bencana Pada Mahasiswa Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Kanjuruhan Malang. *JPIG (Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Geografi)*, 2(2), 135–142. <https://doi.org/10.21067/jpig.v2i2.3507>
- LIPI-UNESCO/ISDR. (2006). *Kajian Kesiapsiagaan Masyarakat Dalam Mengantisipasi Bencana Gempa Bumi dan Tsunami*. Jakarta : Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Naryanto, H. S., & Zahro, Q. (2020). Penilaian Risiko Bencana Longsor di Wilayah Kabupaten Serang. *Majalah Geografi Indonesia*, 34(1), 1–10. <https://doi.org/10.22146/mgi.38674>
- Puspita, R. D., & Azzahra, A. F. (2023). Pembuatan Story Maps Desa Pondok I Wonolelo Menggunakan ArcGIS Online. *Jurnal Ilmiah Geomatika*, 3(2), 33–41.

<https://doi.org/10.31315/imagi.v3i2.10629>

- Siriwardena, M., Malalgoda, C., Thayaparan, M., Amaratunga, D., & Keraminiyage, K. (2013). Disaster resilient built environment: role of lifelong learning and the implications for higher education. *International Journal of Strategic Property Management*, 17(2), 174–187. <https://doi.org/10.3846/1648715X.2013.806373>
- Sunarhadi, M. A., Rohsulina, P., Rifai, H., Wijayanti, A., Rahman, K., & Rahmawati, T. (2018). Pengembangan Kemampuan Berpikir Spasial untuk Mitigasi Bencana Banjir dan Gempa melalui Aplikasi Generasi Tangguh Bencana Berbasis Online Storymap. *URECOL*, 8, 12.
- Suprpto, Y., & Setyowati, D. (2018). Enhancement of disaster understanding through disaster learning media of PGSD students in Peradaban University academic year 2017/2018. *Technics Technologies Education Management*, 13(3), 129–135.
- Sutrisno, D., Shih, P. T.-Y., Hashim, M. bin, Qin, R., Wicaksono, P., & Syaifoel, R. (2019). Improving Community Capacity in Rapid Disaster Mapping: An Evaluation of Summer School. *Indonesian Journal of Geography*, 51(2), 155–164. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.22146/ijg.40900>
- Wahyudi, W., Yahya, M. D., Jenuri, J., Susilo, C. B., Suwarma, D. M., & Veza, O. (2023). Hubungan Penggunaan Multimedia dalam Pembelajaran terhadap Peningkatan Hasil Belajar Peserta Didik. *Journal on Education*, 6(1), 25–34. <https://doi.org/10.31004/joe.v6i1.2910>
- Yanti, R. A., Ida Bagus Made Astawa, & I Made Sarmita. (2023). Penggunaan Media Story Maps dalam Pembelajaran Geografi dan Implikasinya Terhadap Minat Belajar Siswa di SMA Negeri 1 Singaraja. *Jurnal Pendidikan Geografi Undiksha*, 11(2), 196–203. <https://doi.org/10.23887/jjpg.v11i2.64048>
- Yufahri, M. O., & WIdjajanti, R. (2022). Kajian Lahan Terbangun pada Kawasan Rawan Bencana Longsor di Kecamatan Tembalang, Kota Semarang. *Teknik PWK (Perencanaan Wilayah Kota)*, 11(3), 224–237. <https://doi.org/10.14710/tpwk.2022.31334>