

## Edukasi Tanggap Darurat Bencana Banjir Melalui Sosialisasi Kebencanaan

Nur Azzatul Amaliyah<sup>1\*</sup>, Anugerah Dany Priyanto<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Pangan Fakultas Teknik

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

<sup>2</sup>Pusat Inovasi Teknologi Tepat Guna Pangan Dataran Rendah dan Pesisir

Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur

Jl. Raya Rungkut Madya No. 1 Gunung Anyar Surabaya 60294

\*E-mail : [nurazzatulamaliyah@gmail.com](mailto:nurazzatulamaliyah@gmail.com)

DOI: <https://doi.org/10.21107/pangabdhi.v9i2.21047>

Article Submitted : July 6<sup>th</sup>, 2023; Accepted : September 24<sup>th</sup>, 2023

### Abstrak

Bencana alam seperti banjir dapat terjadi kapan saja dan dimana saja. PT. Mandala Cahaya Sentosa sebagai industri pangan harus selalu waspada terhadap bencana banjir. Jika terjadi banjir aktivitas operasional perusahaan akan terhenti, sehingga dapat mengacaukan siklus produksi. Selain itu, genangan air yang mengenai produk akan menyebabkan kerusakan pada produk, sehingga perusahaan mengalami kerugian. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan kegiatan sosialisasi untuk memberikan edukasi kepada karyawan PT. Mandala Cahaya Sentosa dalam menanggulangi bencana banjir agar dapat meminimalisir risiko. Kegiatan sosialisasi tanggap darurat bencana banjir dilaksanakan pada tanggal 23 Mei 2023 yang dihadiri oleh Kepala Produksi dan Kepala General Affair. Hasil dari kegiatan sosialisasi ini adalah peningkatan kesiapsiagaan dan pengetahuan karyawan PT. Mandala Cahaya Sentosa tentang tanggap darurat bencana banjir, sehingga karyawan dapat melakukan penanggulangan bencana ketika terjadi banjir.

**Kata Kunci** : banjir, sosialisasi, tanggap darurat bencana

### Abstract

*Catastrophe such as floods can happen anytime and anywhere. PT. Mandala Cahaya Sentosa as a food industry must be wary to floods. If a flood happen, the company's operational activities will stop, so it can disturbing the production cycle. In addition, the puddle on the product will cause damage to the product, until the company have a loss. To solve the problem, socialization are needed to give education to employees of PT. Mandala Cahaya Sentosa in disaster management to minimize risks. The socialization of the flood emergency response held on May 23, 2023, attended by the Head of Production and Head of General Affair. The result of this socialization is increasing in preparedness and knowledge of employees PT. Mandala Cahaya Sentosa about flood emergency response, so that employees can do disaster management when a flood happen.*

**Key Words** : disaster emergency response, flood, socialization

### PENDAHULUAN

PT. Mandala Cahaya Sentosa merupakan industri minuman serbuk instan yang berada di wilayah Sidoarjo, Jawa Timur. Secara geografis, Sidoarjo terletak di daerah dataran rendah. Daerah dataran rendah pada umumnya merupakan daerah rawan banjir (Sunarto *et al.*, 2014). Daerah yang berada disekitar sungai biasanya juga rawan terkena banjir (Febriansyah *et al.*, 2020; Hidayah *et al.*, 2023). Sidoarjo berada diantara dua sungai besar, yaitu Sungai Kali Mas dan Sungai Porong yang merupakan bagian dari Sungai Brantas. Posisi tersebut menyebabkan Sidoarjo menjadi daerah rawan bencana, seperti banjir. Menurut UU Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana Pasal 1 Ayat 1, “Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan, baik oleh faktor alam dan/atau faktor nonalam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis.”

Salah satu bencana yang sering terjadi di wilayah Sidoarjo adalah bencana banjir. Banjir merupakan air yang menggenang dengan ketinggian melebihi muka air normal, sehingga meluap dari palung sungai dan menimbulkan genangan pada daerah yang lebih rendah dari sisi sungai (Aji, 2015). Banjir dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu: (1) Proses meluapnya air sungai dikarenakan debit air



sungai melebihi daya tampung sungai pada saat curah hujan tinggi, dan (2) Genangan air pada dataran rendah yang biasanya tidak tergenang oleh air dalam jumlah yang cukup besar (Suprpto, 2011)

Menurut Qodriyatun (2020) bencana banjir dapat disebabkan oleh tiga faktor, yaitu aktivitas manusia, faktor alam yang bersifat tetap (statis), faktor alam yang bersifat berubah-ubah (dinamis). Aktivitas manusia sebagai penyebab banjir diantaranya penggundulan hutan, pembukaan lahan untuk pemukiman di daerah resapan air dan perilaku membuang sampah sembarangan. Faktor alam yang bersifat statis sebagai penyebab banjir berkaitan dengan kondisi geografi dan topografi suatu daerah, yaitu kondisi geografi suatu daerah berada pada daerah yang sering terkena badai atau siklon dan kondisi topografi daerah yang cekung (dataran banjir). Sedangkan penyebab banjir karena faktor alam yang bersifat dinamis dipengaruhi oleh intensitas curah hujan yang tinggi, penurunan permukaan tanah, dan pendangkalan dasar sungai. Selain faktor-faktor diatas, faktor lain yang dapat menyebabkan banjir adalah kurangnya pengetahuan dan kesiapan dalam manajemen bencana. Pengetahuan tentang mitigasi atau pencegahan bencana banjir diperlukan untuk menambah pengetahuan masyarakat dalam penanggulangan bencana, sehingga dapat mengurangi dampak dari bencana banjir. Dampak bencana banjir tidak hanya berupa kerugian materi dan nyawa, tetapi juga berdampak pada perekonomian (Santosa, 2015).

Sebagai industri pangan, PT. Mandala Cahaya Sentosa memiliki tanggung jawab dalam menjaga mutu dan keamanan produk. Salah satunya yaitu, menjaga produk dari risiko terkena dampak bencana banjir. Menurut Aji (2015) dan Hidayah *et al* (2022) kerentanan terhadap risiko bencana dapat dikurangi dengan berbagai tindakan, seperti kesiapsiagaan sebelum bencana, pada saat bencana, dan setelah bencana. Kesiapsiagaan (*preparedness*) merupakan upaya yang dilakukan untuk mengantisipasi terjadinya bencana, melalui langkah-langkah pengorganisasian yang tepat sasaran dan berdaya guna (Maryani, 2016). Kesiapsiagaan dalam menghadapi banjir dapat membantu masyarakat dalam merencanakan tindakan yang perlu dilakukan ketika terjadi banjir. Keberhasilan dalam penanganan dan evakuasi ketika terjadi banjir tergantung pada kesiapsiagaan masyarakat. Perencanaan, koordinasi, dan pelatihan sangat dibutuhkan agar penanganan dan evakuasi ketika terjadi banjir dapat berlangsung dengan baik (Umar, 2013).

Pada saat terjadi bencana bentuk kesiapsiagaan berupa tanggap darurat bencana. Berdasarkan UU Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana Pasal 1 Ayat 10, "Tanggap darurat bencana adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan dengan segera pada saat kejadian bencana untuk menangani dampak buruk yang ditimbulkan, yang meliputi kegiatan penyelamatan dan evakuasi korban, harta benda, pemenuhan kebutuhan dasar, perlindungan, pengurusan pengungsi, penyelamatan, serta pemulihan prasarana dan sarana." Untuk meningkatkan kesiapsiagaan dalam menghadapi bencana banjir, diperlukan pengetahuan dasar mengenai tanggap darurat bencana banjir. Kegiatan pengabdian masyarakat melalui sosialisasi ini diharapkan dapat memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai tanggap darurat bencana banjir, sehingga masyarakat dapat mengurangi dampak dari bencana tersebut.

## METODE

Sosialisasi merupakan salah satu metode yang bertujuan untuk memberikan informasi dan menyadarkan sasaran. Melalui sosialisasi, sasaran dapat mengetahui dan memahami tingkah laku seperti apa yang harus dilakukan dan yang harus tidak dilakukan (Anwar, 2018). Mitra dari kegiatan MBKM Magang Mandiri ini adalah PT. Mandala Cahaya Sentosa yang merupakan industri minuman serbuk instan yang berada di wilayah Sidoarjo, Jawa Timur. Kegiatan Sosialisasi ini merupakan pra-program simulasi tanggap darurat bencana banjir yang akan dilaksanakan oleh PT. Mandala Cahaya Sentosa. Observasi dilaksanakan pada bulan Maret-Mei 2023, sedangkan kegiatan sosialisasi dilaksanakan dalam waktu satu hari yaitu, pada tanggal 23 Mei 2023. Adapun sosialisasi diberikan kepada Kepala Produksi dan Kepala General Affair PT. Mandala Cahaya Sentosa.

Kegiatan sosialisasi dilakukan dalam bentuk ceramah dengan materi/bahan sosialisasi adalah bencana banjir, faktor penyebab terjadinya bencana banjir, tanggap darurat bencana banjir, penanganan produk ketika terjadi bencana banjir, dan tindakan pasca bencana banjir. Alat kelengkapan yang digunakan adalah laptop, jaringan Internet, dan dokumen materi sebagai alat sosialisasi untuk memudahkan pemahaman bagi sasaran. Tahapan kegiatan sosialisasi tanggap darurat bencana banjir di PT. Mandala Cahaya Sentosa dapat dilihat pada Tabel 1.



Tabel 1. Tahapan Kegiatan Sosialisasi Tanggap Darurat Bencana Banjir

Tahapan Kegiatan	Kegiatan	Metode	Hasil
Persiapan	Rapat koordinasi dengan dosen pembimbing.	Diskusi dan tanya jawab.	Penentuan tema dan materi.
	Rapat koordinasi dengan pembimbing lapangan.	Diskusi dan tanya jawab.	Penentuan tema, waktu, dan lokasi.
	Perizinan kegiatan sosialisasi kepada pimpinan PT. Mandala Cahaya Sentosa.	Diskusi dan tanya jawab.	Memperoleh izin kegiatan sosialisasi di PT. Mandala Cahaya Sentosa.
Pelaksanaan	Sosialisasi tanggap darurat bencana banjir.	Ceramah, diskusi, dan tanya jawab.	Sasaran memperoleh pengetahuan tentang tanggap darurat bencana banjir.
Pelaporan	Pelaporan dan publikasi.	Pembuatan jurnal.	Publikasi jurnal.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Persiapan Kegiatan Sosialisasi

Persiapan merupakan tahap awal dalam kegiatan sosialisasi. Persiapan dilakukan untuk meminimalisir terjadinya risiko selama kegiatan. Dalam kegiatan sosialisasi di PT. Mandala Cahaya Sentosa persiapan dilakukan dengan koordinasi dengan dosen pembimbing dan pembimbing lapangan dalam menentukan tema kegiatan, serta waktu dan lokasi kegiatan. Tema yang dipilih pada kegiatan sosialisasi ini adalah tanggap darurat bencana banjir. Pemilihan tema tersebut dikarenakan lokasi perusahaan berada di wilayah rawan banjir, sehingga diperlukan edukasi kepada para karyawan untuk meningkatkan kesiapsiagaan dan pengetahuan tentang tanggap darurat bencana banjir. Melalui kegiatan sosialisasi ini diharapkan karyawan dapat melakukan penanggulangan bencana ketika terjadi banjir, sehingga dapat meminimalisir risiko bencana.

Selain itu, pemilihan tema tanggap darurat bencana banjir merupakan saran dari tim manajemen representative PT. Mandala Cahaya Sentosa. Sosialisasi tanggap darurat bencana banjir di PT. Mandala Cahaya Sentosa dijadikan pra-program simulasi tanggap darurat bencana banjir. Simulasi tersebut merupakan bagian dari pelaksanaan sistem manajemen mutu ISO 9001:2015. Dijelaskan bahwa “Organisasi harus menetapkan, menyediakan dan memelihara lingkungan yang diperlukan untuk operasi proses dan untuk mencapai kesesuaian produk dan jasa. Lingkungan untuk operasi proses dapat mencakup fisik, sosial, psikologis, lingkungan dan faktor lainnya.” (ISO, 2015). Oleh karena itu, simulasi tanggap darurat bencana dilakukan setiap satu tahun sekali sebagai bentuk pelaporan penerapan ISO 9001:2015 oleh PT. Mandala Cahaya Sentosa.

Berdasarkan izin dari pimpinan PT. Mandala Cahaya Sentosa kegiatan sosialisasi tanggap darurat bencana banjir dilaksanakan di ruang *meeting* pada Hari Selasa, 23 Mei 2023 dengan dihadiri oleh Kepala Produksi dan Kepala General Affair. Pemilihan sasaran sosialisasi oleh pimpinan perusahaan mempertimbangkan jam kerja karyawan dan jadwal kegiatan simulasi serta sosialisasi tahunan di PT. Mandala Cahaya Sentosa, sehingga sasaran kegiatan sosialisasi yang dilakukan oleh mahasiswa Teknologi Pangan UPN “Veteran” adalah Kepala Produksi dan Kepala General Affair, yang mana merupakan pemateri dalam kegiatan sosialisasi tahunan di PT. Mandala Cahaya Sentosa.

### Pelaksanaan Kegiatan Sosialisasi

Menurut Kementerian PUPR (2017) tindakan penanggulangan yang dapat dilakukan ketika terjadi bencana banjir adalah sebagai berikut : Pengkajian terhadap lokasi bencana, jumlah korban, kerusakan sarana dan prasarana, serta sumber daya secara cepat dan tepat; Penentuan status keadaan darurat bencana; Evakuasi korban; Pemenuhan kebutuhan dasar, seperti kebutuhan air bersih, sandang, pangan, tempat tinggal, dan pelayanan kesehatan serta pelayanan psikososial; Perlindungan terhadap kelompok rentan (bayi, balita, anak-anak, ibu yang mengandung atau menyusui, penyandang cacat, dan lansia); Pemulihan sarana dan prasarana vital yang dilakukan dengan memperbaiki dan/atau mengganti kerusakan akibat bencana.

Pengkajian dilakukan dengan mengecek kondisi di area yang terkena banjir secara langsung



untuk mengetahui faktor penyebab terjadinya banjir, serta melakukan pendataan terhadap kerusakan akibat banjir. Area yang terkena banjir dapat langsung ditangani dengan menguras genangan air, membersihkan, dan mengeringkan area tersebut. Apabila banjir terjadi di area gudang bahan baku, gudang bahan kemas, gudang bahan jadi, atau di tempat lainnya yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan bahan dan produk, maka harus dilakukan pemindahan bahan ke area yang kering. Jika tidak terdapat tanda kerusakan pada kemasan produk, maka kemasan produk dapat dibersihkan dan dikeringkan dengan menggunakan kompresor.

Sebelum di distribusikan, dilakukan pengujian kadar air dan pengujian mikrobiologi pada produk di laboratorium. Pengujian ini bertujuan untuk menjaga mutu dan keamanan produk, serta menghindari adanya ketidaksesuaian hasil pengujian antara produk dengan CoA produk. Menurut SNI 01-4320-2004, kadar air maksimal minuman serbuk adalah 3% dengan cemaran mikroba maksimal 0,1 mg/kg, angka lempeng total  $3 \times 10^3$  koloni/g, serta kandungan koliform  $<3$  APM/g. Apabila hasil pengujian melebihi standar SNI, maka produk harus dimusnahkan karena tidak aman untuk dikonsumsi. Semakin tinggi kadar air pada makanan maka pertumbuhan mikroba semakin cepat. Ada tidaknya mikroba ini sangat mempengaruhi mutu dan umur simpan makanan (Leviana dan Paramita, 2017; Nadimin *et al.*, 2022; Wihenti, 2017).



**Gambar 1. Pelaksanaan Sosialisasi Tanggap Darurat Bencana Banjir Di PT. Mandala Cahaya Sentosa**

Bencana banjir di PT. Mandala Cahaya Sentosa, kemungkinan disebabkan oleh faktor alam yang bersifat dinamis, yaitu hujan dengan intensitas yang tinggi. Curah hujan yang tinggi disertai dengan angin yang kencang dapat menyebabkan kebocoran pada atap bangunan, sehingga mengakibatkan terbentuknya genangan air atau banjir pada area dibawahnya. Hal ini sesuai dengan pernyataan Sudarmadji (2014) yang menyatakan bahwa jika terjadi angin kencang, penutup atap dapat terbang dan gording serta kuda-kuda dapat terangkat, sehingga terjadi kebocoran. Kebocoran pada atap menyebabkan bagian lainnya dari bangunan akan terkena imbasnya. Selain itu, kebocoran pada atap bangunan dapat disebabkan oleh kerusakan bangunan. Terdapat dua faktor yang menjadi penyebab kerusakan bangunan, yaitu faktor manusia dan faktor alam. Faktor manusia disebabkan oleh penggunaan material dengan kualitas rendah, pengerjaan konstruksi yang kurang baik, dan pemeliharaannya kurang baik. Faktor alam sebagai penyebab kerusakan bangunan diantaranya, pengaruh cuaca/iklim, adanya hama rayap, dan penyakit jamur serta lumut (Dardiri, 2012).

Pemulihan sarana dan prasarana dilakukan dengan tindakan perbaikan pada bangunan. Divisi bangunan dapat menghubungi tukang untuk melakukan identifikasi terkait kebocoran pada atap bangunan, sehingga tindakan perbaikan dapat dilakukan dengan segera. Salah satu penyebab kebocoran pada atap adalah kerusakan talang air. Menurut Sudarmadji (2014) kerusakan pada talang air dapat disebabkan oleh banyak kasus, diantaranya: a) Talang air memiliki ukuran yang kecil, sehingga tidak mampu menampung air hujan dengan intensitas yang tinggi; b) Talang air terlalu landai, sehingga air tidak dapat mengalir; c) Terdapat lubang pada talang air yang terbuat dari seng atau bonet; d) Terputusnya sambungan antara talang air dengan paralon; e) Terdapat retak rambut pada talang air yang terbuat dari beton.

Perbaikan dilakukan dengan mengganti atap bangunan sesuai dengan peruntukannya. Dalam

melakukan tindakan perbaikan, pemilihan dan pemasangan atap harus diperhatikan. Pemilihan bentuk dan pemasangan atap yang kurang baik dapat menyebabkan terjadinya kebocoran, sehingga berpengaruh terhadap keamanan. Bentuk atap harus mampu menahan air hujan dengan intensitas tinggi, menahan panas matahari, dan menahan kencangnya angin. Faktor lain yang berpengaruh terhadap kuat tidaknya tekanan angin adalah kemiringan atap. Semakin besar kemiringan atap maka akan semakin kuat tekanan anginnya. Kemiringan ideal dari suatu atap adalah  $30^\circ$  (Sudarmadji, 2014).

## KESIMPULAN

Kegiatan sosialisasi tanggap darurat bencana banjir di PT. Mandala Cahaya Sentosa telah meningkatkan kesiapsiagaan dan pengetahuan karyawan tentang tanggap darurat bencana banjir. Melalui sosialisasi ini diharapkan karyawan dapat melakukan penanggulangan bencana banjir dengan cepat dan tepat, sehingga risiko dari bencana banjir dapat dikurangi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aji, A. (2015). Kesiapsiagaan Masyarakat dalam Menghadapi Bencana Banjir Bandang Di Kecamatan Welahan Kabupaten Jepara. *Indonesian Journal of Conservation*, 4(1), 1-8.
- Anwar. (2018). Paradigma Sosialisasi dan Kontribusinya terhadap Pengembangan Jiwa Beragama Anak. *Jurnal Al-Maiyyah*, 11(1), 155-167.
- Badan Standarisasi Nasional. (2004). *SNI 01-4320-2004 Minuman Serbuk*. Badan Standarisasi Nasional.
- Dardiri, A. (2012). Analisis Pola, Jenis, dan Penyebab Kerusakan Bangunan Gedung Sekolah Dasar. *Teknologi dan Kejuruan*, 35(1): 71-80.
- Febriansyah, A., Ramadhan, A., Gustiawan, M., Revin, M., Maulana, R., Juli, R., Rollando, G.E., & Firmansyah, R. (2020). Penerapan Machine Learning dalam Mitigasi Banjir Menggunakan Data Mining. *Jurnal Nasional Komputasi dan Teknologi Informasi*, 3(3), 215-218.
- Hidayah, Z., Ilhami, S. A. A., As-Syakur, A., Wiyanto, D. B., & Wirayuhanto, H. (2023). Pemodelan Spasial Genangan Akibat Kenaikan Muka Air Laut di Pesisir Selatan Kabupaten Tulungagung Jawa Timur. *Jurnal Kelautan Nasional*, 18(1), 1-12.
- Hidayah, Z., Rohmah, N. N., & Wardhani, M. K. (2022). Coastal Vulnerability Study on Potential Impact of Tsunami and Community Resilience in Pacitan Bay East Java. *Forum Geografi*. Vol. 36 (1).
- Leviana, W., & Paramita, V. (2017). Pengaruh Suhu terhadap Kadar Air dan Aktivitas Air dalam Bahan Pada Kunyit (*Curcuma longa*) dengan Alat Pengering Electrical Oven. *Metana*, 13(2), 37-44.
- Maryani, E. (2016). Model Pembelajaran Mitigasi Bencana dalam Ilmu Pengetahuan Sosial Di Sekolah Menengah Pertama. *Jurnal Geografi Gea*, 10(1).
- Nadimin, N., Asikin, H., Liding, A.F., & Aldillah, A.H. (2022). Pengaruh Substitusi Tepung Fungsional Lokal (TFL) Campuran Ulat Sagu terhadap Mutu Sensorik dan Kadar Air Biskuit. *AcTion: Aceh Nutrition Journal*, 7(2), 230-239.
- Qodriyatun, S.N. (2020). Bencana Banjir: Pengawasan dan Pengendalian Pemanfaatan Ruang Berdasarkan UU Penataan Ruang dan RUU Cipta Kerja. *Aspirasi: Jurnal Masalah-Masalah Sosial*, 11(1), 29-42.





- Santosa, W.W., Suprayogi, A., & Sudarsono, B. (2015). Kajian Pemetaan Tingkat Kerawanan Banjir dengan Menggunakan Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus: DAS Beringin, Kota Semarang). *Jurnal Geodesi*, 4(2), 185-190.
- Sudarmadji. (2014). Berpenutup Genteng Untuk Rumah Tinggal. *PILAR Jurnal Teknik Sipil*, 10(1), 45-54.
- Sunarto., Marfai, M.A., & Setiawan, M.A. (2014). *Geomorfologi dan Dinamika Pesisir Jepara*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Suprpto. (2011). *Statistik Pemodelan Bencana Banjir Indonesia (Kejadian 2002-2010)*. Jakarta: BNPB.
- Umar, N. (2013). Pengetahuan dan Kesiapsiagaan Masyarakat Menghadapi Bencana Banjir Di Bolapapu Kecamatan Kulawi Sigi Sulawesi Tengah. *Jurnal Keperawatan Soedirman*, 8(3), 184-192.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 Nomor 66, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4723).
- Wihenti, A. (2017). Analisis Kadar Air, Tebal, Berat, dan Tekstur Biskuit Cokelat Akibat Perbedaan Transfer Panas. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan*, 6(2), 69-73.

