



Capacity Building in Response of Tidal Floods in Belawan II, North Sumatra

Rahmi Utami^{1*}, Hafizhul Khair¹, Arliza Juairiani Lubis²

¹[Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia, 20155]

²[Program Studi Psikologi, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia, 20155]

Abstract. Belawan II is located in Medan Belawan District – North Sumatra, which often experiences tidal floods. The low ground level, the use of pump wells as a source of clean water, the behavior of throwing garbage into the river and poor drainage conditions make tidal flooding uncontrollable, including in. The potential increase in the threat of tidal flooding in Belawan II has an impact on increasing the vulnerability of people's lives and livelihoods. But on the other hand, local leaders and communities accept tidal flooding as a natural phenomenon in coastal areas, so they do not consider this threat a disaster. Belawan II has never planned a disaster risk study to seek mitigation that is oriented towards increasing awareness and ability to deal with, reduce, and overcome the impact of tidal flooding. Reducing the risk of tidal flood threat problems in Belawan II is carried out with a community-based approach. The development of the resilient city program in Belawan II is a solution by facilitating increased knowledge, awareness, and ability of local communities. The activities include assessing, analyzing, handling, monitoring, evaluating, and reducing disaster risks in the Belawan II area.

Keyword: Belawan II, Tidal Flood, Mitigation, Resilient City, Medan

Abstrak. Kecamatan Medan Belawan menjadi lokasi yang sering terjadinya banjir rob. Elevasi muka tanah yang rendah, pemakaian sumur pompa sebagai sumber air bersih, perilaku membuang sampah ke sungai serta kondisi drainase yang buruk, membuat banjir rob tidak dapat dikendalikan termasuk di Kelurahan Belawan II. Potensi peningkatan ancaman banjir rob di Kelurahan Belawan II berdampak pada meningkatnya kerentanan kehidupan dan penghidupan masyarakat. Namun di sisi lain, pimpinan dan masyarakat setempat menerima banjir rob sebagai fenomena yang wajar di daerah pesisir sehingga tidak menganggap bahwa ancaman ini sebagai bencana. Kelurahan Belawan II belum pernah merencanakan kajian risiko bencana untuk mengupayakan mitigasi yang berorientasi pada peningkatan kesadaran, kemampuan untuk menghadapi, mengurangi dan mengatasi dampak banjir rob. Pengurangan risiko dari permasalahan ancaman banjir rob di Kelurahan Belawan II dilakukan dengan pendekatan berbasis masyarakat. Pengembangan program Kelurahan Tangguh Bencana di Kelurahan Belawan II menjadi solusi dengan memfasilitasi peningkatan pengetahuan, kesadaran, dan kemampuan masyarakat lokal dalam mengkaji,

*Corresponding author at: Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Lingkungan, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia

E-mail address: rahmiutami@usu.ac.id

menganalisis, menangani, memantau, mengevaluasi, dan mengurangi risiko-risiko bencana yang ada di wilayah Kelurahan Belawan II.

Kata Kunci: *Kelurahan Belawan II, Banjir Rob, Mitigasi, Kelurahan Tangguh Bencana, Medan*

Received 16 May 2022 | Revised 21 May 2022 | Accepted 20 January 2023

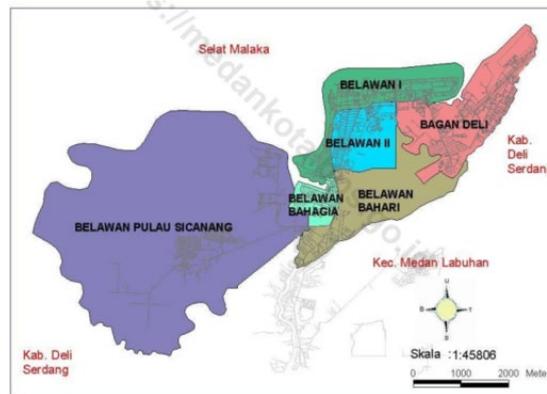
1 Pendahuluan

Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki banyak wilayah pesisir yang rentan terkena bencana. Banjir rob menjadi salah satu bencana yang rentan terjadi di wilayah pesisir. Banjir ini terjadi akibat adanya pasang air laut yang mengenai wilayah pesisir yang lebih rendah dari muka air laut pada pasang tertinggi. Banjir ini terjadi secara periodic yakni saat waktu air laut pasang [1].

Kondisi topografi yang tidak seragam menjadi salah satu faktor penyebab terjadinya banjir rob di kawasan pesisir. Selain itu, adanya aktivitas pemompaan air tanah serta beban di atas muka tanah di daerah pesisir menyebabkan terjadinya penurunan tanah. Pembuangan sampah ke aliran sungai dan system drainase yang tidak tepat juga menghambat aliran air ke muara. Perubahan tata guna lahan ikut turut serta terbentuknya sedimentasi yang menyebabkan muka air sungai dan laut meningkat. Pemanasan global juga membuat tinggi permukaan air laut meningkat secara perlahan. Curah hujan dan fenomena alam lainnya mendukung terjadinya banjir rob. Beberapa hal ini menjadi faktor utama penyebab terjadinya banjir rob di kawasan pesisir [2-3].

Banjir rob secara langsung terjadi pada daerah tepi pantai saat air laut pasang masuk ke daratan dan tertahan oleh tanah atau bangunan. Sedangkan secara tidak langsung, banjir rob masuk ke kawasan yang jauh dari tepi pantai, dan terjebak pada kawasan yang memiliki saluran drainase tidak terawat [1].

Kecamatan Belawan terletak di Kota Medan bagian utara. yang berbatasan langsung dengan Selat Malaka, dengan elevasi 0-3 meter di atas permukaan laut. Kecamatan Belawan terdiri dari enam kelurahan, yaitu Kelurahan Belawan Pulau Sicanang, Belawan Bahagia, Belawan Bahari, Belawan II, Bagan Deli dan Belawan I. Kecamatan Belawan dihuni oleh 99273 jiwa, dimana 21% diantaranya bermukim di Kelurahan Belawan II, dengan kepadatan penduduk sebesar 12392 jiwa per km² [4].



Gambar 1. Peta Kecamatan Medan Belawan

Sebagai daerah pesisir, Kecamatan Belawan menjadi daerah yang rutin mengalami banjir rob. Banjir rob tidak hanya melanda daerah tepi pantai saja, tetapi juga daerah yang jauh dari garis pantai, seperti Kelurahan Belawan II. Seperti contoh banjir rob yang terjadi pada 28 April 2021 melanda 6 kelurahan di Kecamatan Medan Belawan. Namun, seiring dengan berjalannya waktu, masyarakat melaporkan adanya peningkatan frekuensi, intensitas dan durasi banjir rob di wilayah Kecamatan Belawan. Masyarakat berharap adanya upaya untuk mengatasi banjir rutin yang dihadapi ini [3].

Kelurahan Belawan II mengalami banjir rob secara tidak langsung, yang mana air laut pasang masuk melalui saluran drainase. Adanya kebiasaan membuang sampah sembarangan dari masyarakat, Lurah Belawan II mengakui perilaku tersebut menjadi salah satu sebab permasalahan drainase di wilayahnya. Selain itu, sebagian masyarakat menggunakan sumur pompa sebagai sumber air bersih. Hal ini memperparah kondisi Kelurahan Belawan II khususnya saat dilanda banjir rob [1].

Masyarakat Kelurahan Belawan II menyadari bahwa banjir rob yang rutin dihadapi merupakan hal yang wajar terjadi di kawasan pesisir. Pihak Kelurahan menyatakan, banjir rob berdampak besar terhadap kesehatan masyarakat, aktivitas pendidikan, ekonomi, keamanan dan keselamatan warga. Potensi peningkatan ancaman banjir rob di Kelurahan Belawan II mempengaruhi berbagai aspek kehidupan masyarakat yang membuat masyarakat terganggu, sehingga perlu dilakukan upaya mitigasi yang tepat. Untuk itu, perlu upaya peningkatan kesadaran dan kemampuan masyarakat untuk menghadapi, mengurangi dan mengatasi dampak banjir rob. Salah satu upaya pengurangan risiko bencana berbasis masyarakat adalah pengembangan Kelurahan Tanggu Bencana yang memiliki kemampuan mandiri untuk beradaptasi, menghadapi ancaman bencana serta memulihkan diri dengan segera dari dampak bencana yang merugikan.

Potensi peningkatan ancaman banjir rob di Kelurahan Belawan II berdampak pada meningkatnya kerentanan kehidupan dan penghidupan masyarakat. Namun di sisi lain, pimpinan dan masyarakat setempat tidak menganggap bahwa ancaman ini sebagai bencana, bahkan hal ini dianggap sebagai fenomena alam yang wajar terjadi di daerah pesisir. Oleh karena itu, Kelurahan Belawan II belum

pernah merencanakan kajian risiko bencana untuk mengupayakan mitigasi yang berorientasi pada peningkatan kesadaran, kemampuan untuk menghadapi, mengurangi dan mengatasi dampak banjir rob.

2 Metode Pelaksanaan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan dalam bentuk lokakarya dan pendampingan secara tatap muka langsung dengan mengutamakan protokol kesehatan. Lokakarya dilakukan untuk memfasilitasi peserta dalam peningkatan pengetahuan dan kesadaran akan potensi ancaman dan kerentanan akibat banjir rob, keterampilan dalam mendata jumlah dan lokasi warga kelompok rentan pada tingkat Lingkungan, peningkatan kemampuan dalam mengkaji dan menganalisis potensi-potensi ancaman dan dampak banjir rob secara komprehensif, serta dalam mengidentifikasi potensi-potensi pengurangan ancaman dan kerentanan masyarakat terhadap banjir rob. Pendampingan dilakukan untuk memfasilitasi peserta dalam merancang usulan aktivitas peningkatan pengetahuan, kesadaran, kemampuan, dan partisipasi masyarakat dalam menangani, memantau, mengevaluasi, serta mengurangi risiko dan dampak bencana banjir rob. Setelah mengikuti kegiatan ini, peserta diharapkan dapat melakukan pengkajian risiko bencana banjir rob dan merancang program mitigasi bencana banjir rob sesuai situasi dan kondisi di Kelurahan Belawan II secara berkelanjutan. Rangkaian pelaksanaan kegiatan diuraikan pada penjelasan berikut.

1. Rangkaian Kajian Data, Literatur, dan Diskusi Awal dengan Mitra. Tujuannya adalah untuk mendapatkan gambaran awal kebutuhan Mitra dan target peserta kegiatan.
2. Asesmen Tingkat Kapasitas Mitra. Tujuannya adalah untuk mendapatkan gambaran awal kondisi kapasitas mitra. Hasil kegiatan akan digunakan sebagai salah satu sumber informasi untuk pematangan rancangan aktivitas.
3. Pematangan Rancangan Aktivitas. Tujuannya adalah untuk mengubahsuaikan pengetahuan, keterampilan dan metode berdasarkan hasil asesmen untuk memaksimalkan capaian kegiatan.
4. Persiapan Pelaksanaan Kegiatan. Tujuannya adalah untuk melakukan persiapan-persiapan teknis pelaksanaan lokakarya. Persiapan Tim Pelaksana antara lain menentukan Narasumber, persiapan materi presentasi, dan persiapan peralatan teknis yang dibutuhkan. Persiapan Mitra antara lain penentuan peserta lokakarya, sosialisasi dan undangan mengikuti kegiatan pada calon peserta lokakarya, serta persiapan sarana dan prasarana pendukung aktivitas lokakarya di lokasi.
5. Kegiatan Lokakarya I. Tujuannya adalah untuk memfasilitasi peserta dalam peningkatan pengetahuan dan kesadaran akan potensi ancaman dan kerentanan akibat banjir rob serta

- peningkatan keterampilan dalam mendata jumlah dan lokasi warga kelompok rentan pada tingkat Lingkungan. Luaran yang ditargetkan adalah identifikasi lokasi-lokasi yang rawan terdampak banjir rob serta data jumlah dan lokasi warga kelompok rentan pada peta berbasis Lingkungan.
6. Kegiatan Lokakarya II. Tujuannya adalah untuk memfasilitasi peserta dalam peningkatan kemampuan mengkaji dan menganalisis potensi-potensi ancaman dan dampak banjir rob secara komprehensif serta mengidentifikasi potensi-potensi pengurangan ancaman dan kerentanan masyarakat terhadap banjir rob. Luaran yang ditargetkan adalah dokumen hasil kajian dan analisa potensi ancaman dan dampak banjir rob serta identifikasi potensi-potensi pengurangan ancaman dan kerentanan masyarakat terhadap banjir rob.
 7. Kegiatan Pendampingan. Tujuannya adalah untuk memfasilitasi dan mendampingi peserta dalam merancang usulan aktivitas peningkatan pengetahuan, kesadaran, kemampuan, dan partisipasi masyarakat dalam menangani, memantau, mengevaluasi, serta mengurangi risiko dan dampak bencana banjir rob. Luaran yang ditargetkan adalah usulan aktivitas Pengurangan Risiko Bencana Banjir Rob Berbasis Masyarakat yang akan diberikan kepada pihak Kelurahan Belawan II untuk diikutsertakan dalam Program Pengurangan Risiko Bencana Banjir Rob Berbasis Masyarakat tingkat Kelurahan.

3 Metode Pelaksanaan

Identifikasi lokasi dilakukan melalui metode lokakarya kepada kelompok PKK dan Pokja Kelurahan Belawan II. Peserta difasilitasi untuk memetakan lokasi rawan banjir rob di Kelurahan Belawan II, diantaranya daerah yang tergenang banjir rob, daerah yang terdampak paling besar karena banjir rob dan daerah yang paling lama terdampak banjir rob. Peserta dibagi atas 4 kelompok sesuai dengan lokasi tempat tinggal masing-masing peserta.



Gambar 2. Pemetaan Lokasi Rawan Banjir Rob

Setelah identifikasi lokasi rawan banjir rob, peserta juga diminta untuk memetakan rumah-rumah kelompok rentan, diantaranya:

1. ibu hamil;
2. bayi dan balita;
3. lanjut usia;
4. disabilitas; rumah yang terdapat anggota disabilitas (buta, tuli, sulit bergerak secara mandiri seperti lumpuh karena penyakit stroke dan lain sebagainya).
5. kelompok rentan secara ekonomi; keluarga yang kelangsungan hidupnya terdampak besar akibat banjir rob.



Gambar 3. Pemetaan Lokasi Kelompok Rentan

Berdasarkan hasil pemetaan yang dilakukan oleh peserta lokakarya, maka didapat lokasi rawan dan lokasi kelompok rentan yang perlu dianalisis lebih lanjut upaya mitigasi bencana banjir rob yang sesuai dengan kondisi masing-masing lingkungan.



Gambar 4. Analisis Pemetaan Kerawanan dan Kerentanan Kelurahan Belawan II

Adanya pemetaan lokasi rawan dan kerentanan menumbuhkan kesadaran peserta akan adanya potensi ancaman akibat banjir rob ini. Pengelolaan sampah dan drainase yang kurang baik menjadi dua diantara penyebab yang memperparah dampak banjir rob. Peserta difasilitasi untuk menggali upaya yang dapat dilakukan secara individu untuk mengurangi risiko banjir rob, diantaranya membuang sampah pada tempatnya, dan membersihkan saluran drainase di sekitar tempat tinggal masing-masing.



Gambar 5. Diskusi Potensi Pengurangan Risiko Banjir

Selain itu, peserta juga difasilitasi untuk menganalisis potensi pengurangan risiko banjir yang dapat dilakukan oleh PKK dan Pokja Kelurahan Belawan II secara berkelompok. Berdasarkan hasil diskusi ini, maka dapat dirangkum beberapa upaya yang dapat dilakukan oleh PKK dan Pokja Kelurahan Belawan II dalam mengurangi risiko dari banjir rob, yakni:

1. Mengatasi permasalahan pengelolaan persampahan

Minimnya fasilitas pengumpulan sampah dan sulitnya akses kendaraan pengangkut sampah di beberapa jalan di Belawan II, membuat sampah menjadi ancaman bagi masyarakat. Kelompok PKK Kelurahan Belawan II memiliki program berkaitan pengelolaan persampahan rumah tangga. Kegiatannya di antara lain sosialisasi pemilahan sampah di rumah, pengomposan dan bank sampah. Hal ini diharapkan dapat menjadi solusi pengelolaan sampah rumah tangga di masyarakat dan mampu menekan tindakan pembuangan sampah yang tidak bertanggung jawab.

2. Pembersihan saluran drainase

Salah satu faktor yang memperparah dampak banjir rob yakni saluran drainase yang tidak baik seperti penyumbatan dan pendangkalan saluran. Penyumbatan dan pendangkalan saluran drainase berasal dari sampah yang dibuang ke dalam saluran ataupun lumpur yang mengendap di dasar saluran. Sampah yang muncul saat banjir rob tidak hanya berasal dari daerah local, namun juga kiriman dari daerah lain yang terbawa saat banjir rob terjadi. Untuk itu, perlu pembersihan saluran drainase dan lingkungan sekitar agar dapat mengurangi dampak banjir rob.

3. Membentuk satgas banjir rob

Ide pembentukan satgas banjir rob terbentuk karena adanya pemetaan lokasi rawan dan kelompok rentan yang telah dilakukan. Dengan adanya pemetaan tersebut peserta menyadari ada kelompok masyarakat yang butuh pertolongan dan perhatian khusus yakni masyarakat daerah rawan dan/atau kelompok rentan tersebut saat terjadi banjir rob. Satgas banjir rob ini merupakan tim yang merencanakan dan mengeksekusi tindakan mitigasi yang perlu dilakukan untuk mengurangi dampak banjir rob tersebut terutama pada kelompok rentan.

4. Sosialisasi program KB

Pertumbuhan penduduk berbanding lurus dengan kepadatan penduduk dan kebutuhan masyarakat akan lahan bangunan. Kepadatan bangunan dinilai ikut andil dalam proses surutnya banjir rob dari lingkungan masyarakat. Sosialisasi program KB diharapkan mampu menekan angka pertumbuhan penduduk dan kepadatan penduduk dan bangunan di Kelurahan Belawan II.

Pada proses pendampingan ini, hasil analisis potensi pengurangan risiko banjir rob oleh kelompok PKK disampaikan di dalam forum yang diadakan bersama para aparaturnya di lingkungan Kelurahan Belawan II dan kelompok relawan. Dalam forum tersebut disampaikan program yang akan dilakukan secara bersama di lingkungan Kelurahan Belawan II, diantaranya:

1. Menggalakkan Program KB
2. Bangunan rumah/ ruko tidak boleh menutupi drainase
3. Memilah sampah pribadi, yang bernilai ekonomi dapat dibawa ke bank sampah
4. Keterlibatan aktif masyarakat dalam perbaikan drainase/sedimen
5. Saluran pembuangan air limbah dan air pasang laut diperbaiki/dilebarkan
6. Membuat saluran air yang baru

Adapun hambatan yang ditemukan masyarakat adalah:

1. Kurangnya tempat pembuangan sampah/ sedimen saat pembersihan saluran
2. Tidak ada TPS
3. Minimnya petugas kebersihan dan armada pengumpul sampah
4. Tidak adanya lahan kosong untuk dijadikan TPS
5. Drainase saat ini kurang memadai

Berdasarkan hasil penjabaran program dan hambatan di atas, maka dirumuskan program prioritas yang perlu dilakukan untuk mengurangi dampak dari banjir rob yaitu:

1. Menyediakan TPS di tingkat lingkungan dan kelurahan
2. Mengadakan perbaruan fasilitas dan perbaikan drainase (sedot sedimen)
3. Menambah gorong-gorong/ pintu air



Gambar 6. Kegiatan Pendampingan Bersama

Dalam rangka meningkatkan kapasitas tanggap bencana banjir rob pada Kelurahan Belawan II, tidak hanya memberikan pembekalan dan pelatihan terkait kerawanan dan kerentanan serta upaya mitigasi bencana banjir rob, Kelurahan Belawan II juga dibekali peta udara kelurahan yang dapat digunakan di berbagai kegiatan sosialisasi ataupun pemetaan yang dilakukan di Kelurahan Belawan II.



Gambar 7. Penyerahan Peta Udara Kelurahan Belawan II

4 Kesimpulan

Lokakarya peningkatan kapasitas tanggap bencana banjir rob ini disambut baik oleh pihak kelurahan maupun kelompok PKK. Para peserta sangat antusias mengikuti jalannya lokakarya, dan berperan aktif dalam setiap bagian kegiatan lokakarya. Hasil dari lokakarya ini, peserta menyadari adanya ancaman banjir rob terutama untuk kawasan rawan dan kelompok rentan. Peserta mampu merumuskan potensi pengurangan risiko banjir rob, sehingga diharapkan terbentuk kelompok masyarakat yang tanggap bencana banjir rob. Semoga kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat dilanjutkan ke tahapan selanjutnya, dalam rangka merealisasikan upaya mitigasi bencana banjir rob di Kelurahan Belawan II.

5 Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Sumatera Utara (USU) melalui dana Non PNBPU USU tahun 2021.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Kurniawan, Lilik. “Kajian Banjir Rob Di Kota Semarang (Kasus Dadapsari).” *Jurnal ALAMI: Jurnal Air, Lahan, Lingkungan, dan Mitigasi Bencana* 8(2). 2014
- [2] Shidik, A N, D Utari, and M Atmika. “Analisis Faktor Penyebab Banjir ROB Dan Strategi Penanggulangannya Dengan Pembangunan Breakwater Di Wilayah Semarang Utara, Jawa Tengah, Indonesia.” In *Prosiding Seminar Nasional Kebumihan Ke-12*, , 5–6. 2019.
- [3] Rusli, HR. “Ribuan Rumah Warga Di Medan Belawan Direndam Banjir Rob Ribuan Rumah Warga Di Medan Belawan Direndam Banjir Rob.” *inews.id*. <https://sumut.inews.id/berita/ribuan-rumah-warga-di-medan-belawan-direndam-banjir-rob>. 2021.
- [4] BPS Kota Medan. 2019. *Kecamatan Medan Belawan Dalam Angka 2019*.