



ADAPTASI PERMUKIMAN TERDAMPAK BENCANA ROB (Studi Kasus: Kelurahan Bandengan, Kecamatan Pekalongan Utara, Kota Pekalongan)

Zata Izzati Adlina¹, Agung Budi Sardjono², Suzanna Ratih Sari³

Program Studi Magister Arsitektur, Departemen Arsitektur Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro Semarang

E-mail: ina.arch07@gmail.com, abskempung@yahoo.co.id,

Informasi Naskah:

Diterima:

9 Februari 2019

Direvisi:

9 Maret 2019

Disetujui terbit:

25 Maret 2019

Diterbitkan:

Cetak:

30 Maret 2019

Online

30 Maret 2019

Abstract: *The occurrence of climate change and environmental problems resulted changes in Bandengan urban Village's settlements, and especially on its physical elements. Bandengan urban Village as a settlement in coastal area was threatened by the "rob" disaster, which means the phenomenon of flooding result of rising sea levels that regularly occur until now. Moreover, there are also threats from high wave disasters, abrasion, Land Subsidence, and flooding. The existence of these phenomena, bring up responses from the community to adapt and survive in the environment from the threat of its disaster. This study aims to determine the form of adaptation that has been done by the community in settlements affected by the "rob" disaster in Bandengan urban Village. The research uses qualitative methods with descriptive approaches, and uses purposefully select sampling techniques. That is by taking the research zone in an areas that are suspected of having the highest risk, and the areas with the lowest risk level from the threat of "rob" disaster in Bandengan urban Village. The analysis was only focus on the physical form of houses element within the settlement, that's because to get the specific and comprehensive findings. The results showed that the most dominant form of adaptation was divided into three groups, that were the avoidance adaptation was done by moving to another place that was more secure or evacuate, protect adaptation was done by creating dikes and fill with soil, as well as adaptation to accommodate was done by elevating the floor and lifted up the roof of the house*

Keyword: *Adaptation, Settlements, "Rob" disaster*

Abstrak: Terjadinya perubahan iklim dan permasalahan lingkungan mengakibatkan permukiman di kelurahan Bandengan mengalami perubahan secara signifikan, khususnya pada elemen fisik permukiman. Kelurahan Bandengan sebagai permukiman di daerah pesisir terancam oleh bencana rob, yaitu fenomena banjir akibat naiknya permukaan air laut yang rutin terjadi sampai saat ini. Selain itu terdapat pula ancaman dari bencana gelombang tinggi, abrasi, *Land Subsidence*, dan banjir. Adanya fenomena tersebut memunculkan respon dari masyarakat untuk menyesuaikan diri dan bertahan hidup di lingkungannya dari ancaman bencana. Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui bentuk adaptasi yang dilakukan masyarakat pada permukiman terdampak bencana rob di Kelurahan Bandengan. Penelitian menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif, serta menggunakan teknik sampling *purposefully select*. Yaitu dengan mengambil zona penelitian pada daerah yang diduga memiliki resiko tertinggi, dan daerah dengan tingkat resiko paling rendah terhadap ancaman bencana rob di Kelurahan Bandengan. Analisis yang dilakukan hanya berfokus pada bentuk fisik elemen rumah dalam permukiman, dikarenakan untuk mendapat hasil temuan secara spesifik dan komperhensif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bentuk adaptasi yang paling dominan dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu adaptasi menghindar dilakukan dengan pindah ke tempat lain yang lebih aman atau mengungsi, adaptasi melindungi dilakukan dengan membuat tanggul dan mengurug, serta adaptasi mengakomodasi dilakukan dengan meninggikan lantai dan meninggikan atap rumah.

Kata Kunci: Adaptasi, Permukiman, Bencana Rob

PENDAHULUAN

Sebuah permukiman diharapkan menjadi lingkungan hunian yang baik dan layak bagi kehidupan penghuninya. Berdasarkan pada pasal 28 H ayat 1 UUD 1945 menjelaskan, bahwa permukiman dengan lingkungan yang baik dan sehat dipandang sebagai hak asasi setiap manusia. Oleh karena itu kualitas sebuah permukiman akan menentukan sejauh mana tingkat kelayakannya untuk dihuni secara aman, nyaman, dan memiliki lingkungan yang sehat. Selain

itu, memiliki nilai keberlanjutan untuk keberlangsungan kehidupan masyarakat di masa mendatang.

Sebagai permukiman di daerah pesisir, kelurahan bandengan merupakan lingkungan tempat tinggal yang memiliki kerentanan terhadap perubahan iklim dan terjadinya bencana. Diprediksikan bahwa rata-rata permukaan laut akan meningkat antara 9 - 88 cm akan terjadi pada tahun 1990 hingga tahun 2100, hal tersebut sejalan dengan peningkatan suhu bumi

dengan kisaran antara 1,4 hingga 5,8 °C (IPCC, 2007).

Kementerian Agraria dan Tata Ruang Tahun 2018, juga menyatakan bahwa Kelurahan Bandengan merupakan salah satu daerah yang memiliki ancaman tinggi terhadap bencana. Kondisi topografi Kota Pekalongan yang cenderung datar, adanya fenomena abrasi di garis pantai, banjir, serta terjadinya *Land Subsidence* (Penurunan tanah), menjadi faktor-faktor yang mengakibatkan bertambah buruknya dampak bencana rob di permukiman Kelurahan Bandengan dan daerah sekitarnya.

Menurut Mardiatno dkk. (2012), mengatakan bahwa bencana rob yang melanda Kelurahan Bandengan dan kelurahan lain di daerah pesisir Kota Pekalongan sudah mulai dirasakan oleh warga sejak sekitar 10 tahun terakhir. Kondisi tersebut menimbulkan terjadinya permukiman kumuh serta menurunnya kualitas permukiman di Kelurahan Bandengan. Seperti rusaknya bangunan/rumah, infrastruktur jalan, drainase, fasilitas publik, dll.

Berdasarkan dari uraian latar belakang di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk memberikan kontribusi pengetahuan. Yaitu dengan mendeskripsikan dan mengkaji tentang bentuk adaptasi yang dilakukan oleh masyarakat pada permukiman terdampak bencana rob di Kelurahan Bandengan, khususnya pada elemen bangunan/rumah masyarakat disana.

TINJUAN PUSTAKA

1. Permukiman

Dalam bahasa Inggris, pengertian Permukiman secara terminologi yaitu "*settlement*" berasal dari kata '*settle*' yang dapat mempunyai arti Menempati atau mendiami suatu area (Echols dan Shadily, 2003). Sedangkan dalam UU no.1 tahun 2011 menjelaskan bahwa Kawasan permukiman merupakan bagian dari lingkungan hidup, baik berupa kawasan perkotaan maupun perdesaan, yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian yang mendukung perikehidupan dan penghidupan masyarakat.

Menurut Doxiadis (1968), elemen dasar permukiman dapat dikelompokkan menjadi lima elemen yaitu: *Nature* (alam), *Man* (manusia), *Society* (Masyarakat), *Shells* (rumah atau bangunan), dan *Networks* (jaringan atau sarana prasarana) yaitu jaringan yang mendukung fungsi permukiman baik alami maupun buatan. Seperti jalan lingkungan, system saluran drainase, system pengelolaan air limbah, pengadaan air bersih, dll.

2. Kerentanan Daerah Pesisir

Menurut Undang-Undang Penanggulangan Bencana No. 24 Tahun 2007, Kerentanan (*vulnerability*) merupakan kondisi karakteristik geologis, klimatologis, geografis, sosial, ekonomi, budaya masyarakat di suatu wilayah untuk jangka waktu tertentu yang mengurangi kemampuan masyarakat tersebut dapat mencegah, meredam, mencapai kesiapan dan menanggapi dampak bahaya tertentu. Menurut Dolan dan Walker (2004),

menklasifikasikan kerentanan terjadinya bencana menjadi 3 kelompok, yaitu:

- Kerentanan fisik (*Place Vulnerability*), merupakan suatu tempat atau wilayah yang beresiko terkena ancaman bencana
- Kerentanan Sosial (*Human Relationship*), merupakan Kerentanan yang terjadi pada kondisi sosial masyarakat terhadap terjadinya bencana
- Kerentanan Fisik-Sosial, merupakan saling keterkaitan antara kerentanan fisik dengan kondisi sosial yang ada. Seperti terjadinya gelombang tinggi yang mengakibatkan kerentanan pada kondisi fisik infrastruktur, sehingga menimbulkan kerentanan juga pada kondisi sosial masyarakat karena aktifitas mereka terganggu atau memiliki resiko bahaya.

3. Adaptasi

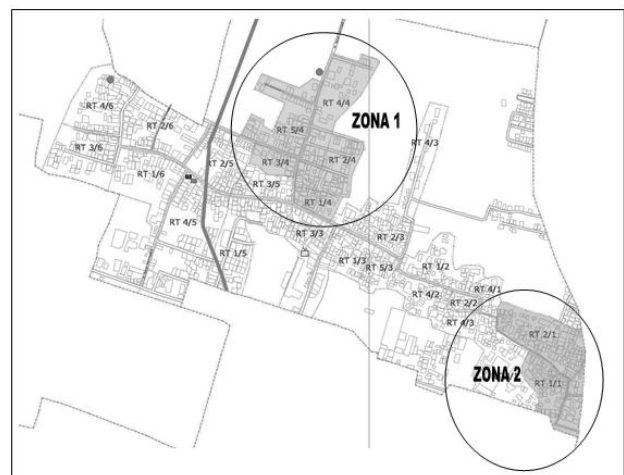
Menurut Berlyn dalam Arkelin dan Veitch (1995); terkait dengan Adaptasi terhadap lingkungan, menyatakan bahwa "perilaku penyesuaian atau adaptasi merupakan bagian dari respon manusia terhadap lingkungan fenomenalnya".

Dalam kaitannya dengan upaya dan bentuk adaptasi dijelaskan oleh Chambers (1989) bahwa adaptasi dipengaruhi oleh 2 sisi yaitu: eksternal, meliputi keterpaparan terhadap tekanan dari luar dan internal yang terkait dengan ketidakberdayaan atau tidak ada kapasitas memadai, ketidakmampuan untuk bertahan.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Penelitian kualitatif adalah sebuah penelitian yang menghasilkan penemuan yang tidak dapat dicapai atau diperoleh dengan menggunakan prosedur statistik. Penelitian ini lebih mengutamakan logika induktif dimana analisa bersumber dari interaksi peneliti dengan informan, serta data-data yang ditemukan di lapangan.

Teknik sampling yang digunakan adalah Purposefully Select, yaitu memilih dengan sengaja dan penuh perencanaan (Cresswell, 2016). Dalam penelitian ini lokus penelitian dibagi menjadi 2 zona.



Gambar 1. Peta lokasi penelitian

Pada zona 1 merupakan daerah permukiman yang memiliki resiko tertinggi, dan zona 2 adalah daerah

dengan tingkat resiko paling rendah terhadap bencana rob di Kelurahan Bandengan.

Gambaran Kelurahan Bandengan

Kelurahan Bandengan merupakan bagian dari wilayah administrasi Kecamatan Pekalongan Utara Kota Pekalongan. Kelurahan Bandengan terletak di pesisir pantai utara pulau Jawa, yang memiliki luas wilayah 2,21 Km² dengan batas wilayah sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Laut Jawa
- Sebelah Timur : Kelurahan Kandang Panjang
- Sebelah Selatan : Kelurahan Padukuhan Kraton
- Sebelah Barat : Desa Jeruk Sari



Gambar 2. Peta Administrasi Kelurahan Bandengan

Sumber: Dokumen RPLP Kelurahan Bandengan, 2018
 Jumlah penduduk Kelurahan Bandengan pada tahun 2018 adalah 6.361 jiwa, yang terdiri dari 3.279 jiwa laki-laki dan 3.082 jiwa perempuan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

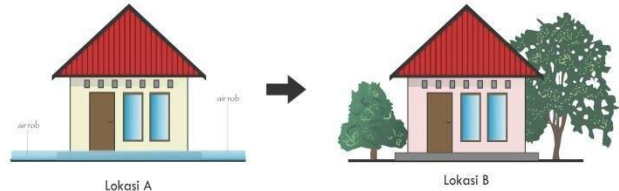
Bentuk adaptasi elemen fisik pada rumah atau bangunan di Kelurahan Bandengan termasuk bentuk adaptasi pada skala mikro dan bersifat individual. Bentuk adaptasi yang dilakukan oleh masyarakat bervariasi sesuai dengan kondisi kerentanan, kapasitas/pengetahuan masyarakat dan kondisi perekonomian mereka. Menurut informasi di lapangan, sebagian besar masyarakat Kelurahan Bandengan, khususnya di zona 1 penelitian lebih mengandalkan bantuan dari pemerintah dan CSR (Corporate Social Responsibility) dari perusahaan atau swasta untuk memperbaiki rumah mereka dari dampak bencana rob.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka bentuk adaptasi fisik pada rumah atau bangunan di kelurahan Bandengan dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Adaptasi Pindah ke tempat yang lebih aman

Menurut informan, terdapat beberapa warga di Kelurahan Bandengan yang melakukan adaptasi dengan berpindah ke tempat lain yang lebih aman dari ancaman bencana rob. Adaptasi ini termasuk kedalam tipe *avoid*, yaitu menghindari atau meninggalkan lingkungan yang terdampak oleh bencana rob dan menuju tempat lain yang lebih

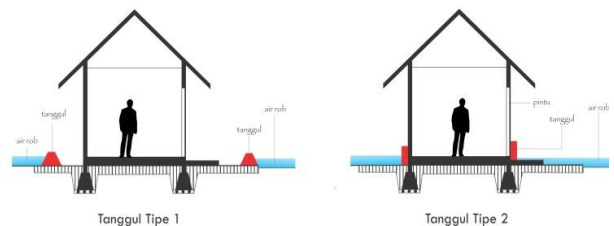
aman (Kurniawan dan Adisukma, 2012). Berdasarkan hasil analisa, adaptasi ini terbagi menjadi 2 tipe yaitu masyarakat berpindah secara permanen dan tidak permanen (sementara). Perpindahan tempat tinggal permanen merupakan bentuk adaptasi yang lebih efektif untuk jangka panjang, namun membutuhkan biaya yang mahal.



Gambar3. Adaptasi pindah ke tempat yang lebih aman
 Berdasarkan hasil penelitian, cara ini salah satunya dapat ditemukan pada rumah warga di RT002-RW004 zona 1 penelitian. Menurut informan, bentuk adaptasi dengan berpindah ke tempat hunian yang baru dilakukan dengan cara mengambil cicilan rumah di perumahan, kontrak/menyewa rumah, dan ada juga yang tinggal dirumah kerabatnya. Sedangkan cara berpindah sementara, menurut informan, masyarakat melakukan bentuk kesiapsiagaan atau tanggap darurat dengan mengungsi ke tempat yang aman dari bencana rob. hal ini dilakukan ketika ancaman bencana rob dalam status tinggi oleh masyarakat yang memilih bertahan di lingkungan tersebut.

2. Adaptasi membuat tanggul

Berdasarkan hasil penelitian, salah satu bentuk adaptasi pada rumah warga adalah dengan cara membuat tanggul atau dinding pelindung dari air rob. Tanggul tersebut berfungsi untuk melindungi dan menghalangi agar air rob tidak masuk kedalam rumah warga. Adaptasi seperti ini termasuk kedalam tipe adaptasi *protect*, yaitu bentuk adaptasi berupa proteksi atau perlindungan pada bangunan rumah dan aktivitas di dalamnya (Kurniawan dan Adisukma, 2012).



Gambar 4. Adaptasi membuat tanggul

Berdasarkan hasil penelitian, adaptasi ini terbagi menjadi 2 tipe yaitu membuat tanggul terpisah dan menyatu dengan konstruksi rumah. Berdasarkan observasi di lapangan, adaptasi membuat tanggul tipe 1 salah satunya ditemukan pada rumah warga di RT001-RW004. Menurut informan, warga membuat tanggul dari tanah untuk menghalangi air rob masuk ke lingkungan rumahnya. Sedangkan cara membuat tanggul tipe 2, salah satunya ditemukan di RT002-

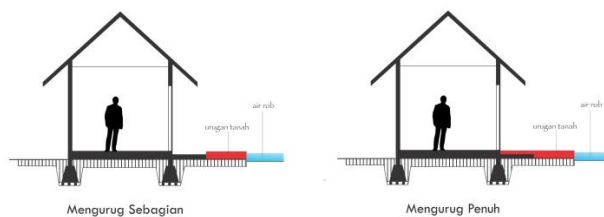
RW004 zona 1 penelitian. Menurut informan, warga membuat tanggul dari batu bata yang disusun pada pintu rumahnya agar air rob tidak masuk ke dalam rumahnya. Namun karena kontruksinya yang tidak permanen mengakibatkan fungsi tersebut tidak bekerja secara maksimal.



Gambar 5. a. Adaptasi membuat tanggul tipe 1, b. Adaptasi membuat tanggul tipe 2

3. Adaptasi Menguruk

Berdasarkan hasil penelitian, adaptasi dengan cara menguruk di Kelurahan Bandengan terbagi menjadi 2 tipe, yaitu dengan menguruk sebagian dan menguruk penuh. Tipe adaptasi ini sudah termasuk pada tipe *Accommodate*, yaitu upaya adaptasi sebagai bentuk mitigasi bencana yang bertujuan untuk perlindungan yang lebih bersifat mengakomodasi kepentingan individual (Eichorst, 2010, dalam Ritohardoyo, dkk. 2016).

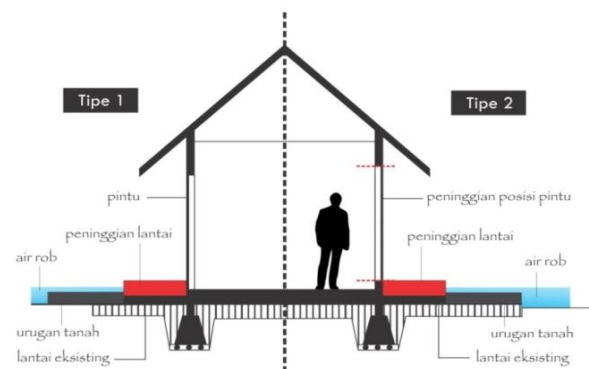


Gambar 6. Adaptasi mengurug dengan tanah

Berdasarkan hasil penelitian, adaptasi menguruk sebagian salah satunya ditemukan pada rumah warga di RT003-RW004. Sedangkan adaptasi dengan menguruk penuh dapat ditemukan di RT005-RW004 zona 1 penelitian. Menurut informan, mereka menguruk rata pekarangan rumah sekaligus teras depan rumahnya untuk mencegah air rob masuk ke dalam rumah. Menurut informan, perbedaan tersebut disebabkan karena tingkat kerentanan terhadap genangan air rob pada rumah warga atau bisa juga dikarenakan faktor biaya yang dimiliki warga. Jika biaya yang dimiliki sedikit, maka proses pengurugan dilakukan secara bertahap.

4. Adaptasi meninggikan lantai teras

Berdasarkan hasil penelitian, adaptasi meninggikan lantai teras di Kelurahan Bandengan terbagi menjadi 2 tipe. Pada Tipe 1 yaitu melakukan peninggian lantai teras yang tidak disertai dengan peninggian pintu dan jendela rumah. Dan Tipe 2 yaitu melakukan peninggian lantai teras yang disertai dengan peninggian pintu dan jendela rumah.



Gambar 7. Adaptasi Menninggikan lantai teras

Menurut informan, sebagian besar rumah warga di RW004 zona 1 penelitian telah melakukan peninggian lantai teras lebih dari satu kali. Hal tersebut memberikan dampak perubahan secara signifikan pada kondisi fisik rumah warga.

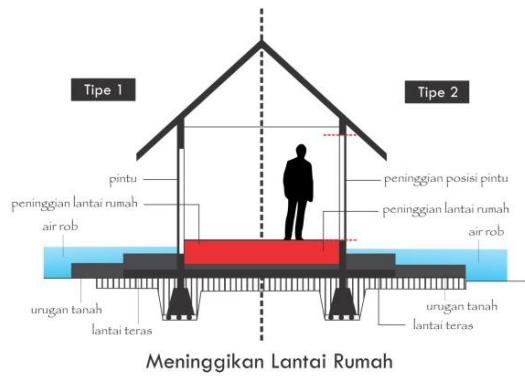


Gambar 8. a. peninggian lantai teras Tipe 1, b. peninggian lantai teras Tipe 2

Pada Gambar 7.a merupakan contoh Tipe 1 meninggikan lantai teras di RT003-RW004. Menurut informan, mereka meninggikan lantai teras tanpa merubah posisi pintu dan jendela eksisting, sehingga mereka harus menundukkan kepala ketika akan keluar-masuk rumah. Sedangkan Gambar 7.b merupakan contoh Tipe 2 meninggikan lantai teras di RW001-RW004. Menurut informan, peninggian lantai teras dilakukan karena memiliki usaha bengkel, sehingga pemilik membutuhkan area kerja yang aman dari genangan air rob untuk memperbaiki motor. Peninggian pintu juga dilakukan untuk kenyamanan pemilik rumah ketika bekerja.

5. Adaptasi meninggikan lantai rumah

Menurut informan, adaptasi ini dilakukan ketika tahapan-tahapan adaptasi sebelumnya, sudah tidak dapat mengakomodasi lagi dari genangan air rob. Pola adaptasi ini telah banyak dilakukan pada rumah warga di RW004 zona 1 penelitian. Sedangkan pada zona 2 penelitian juga ditemukan di beberapa rumah warga, namun hanya beberapa rumah yang letaknya dekat dengan genangan air rob dan memiliki resiko terhadap bencana banjir rob. Pada tipe 1 adaptasi ini, peninggian lantai dilakukan tanpa meninggikan posisi pintu dan jendela, mereka dibiarkan pada posisi awalnya. Sedangkan pada tipe 2, adaptasi dilakukan dengan disertai peninggian posisi pintu dan jendela disesuaikan dengan ketinggian lantai baru.



Gambar 9. Adaptasi meninggikan lantai rumah

Dari hasil penelitian, ditemukan rumah-rumah warga yang memiliki ketinggian bangunan tidak sesuai standar teknis. Menurut informasi, hal tersebut terjadi karena warga telah melakukan peninggian lantai rumahnya berkali-kali. Jenis peninggian yang dilakukan bervariasi, ada yang dilakukan dengan cara diperkeras menggunakan cor beton/lantai keramik atau ada juga yang hanya berupa lantai tanah. Dalam satu kali peninggian yang dilakukan warga yaitu antara ± 30-50cm. Hal tersebut dapat mengganggu keamanan dan kenyamanan warga dalam beraktivitas, karena kapasitas standar ruang gerak di dalam rumah tidak dapat terpenuhi. Selain itu, rendahnya ketinggian bangunan juga menyebabkan tidak maksimalnya pencahayaan dan penghawaan masuk ke dalam rumah. Sehingga kondisi rumah akan menjadi lembab dan gelap, yang dapat menimbulkan jamur dan bakteri penyakit.



Gambar 10. Adaptasi meninggikan lantai rumah tanpa meninggikan pintu, jendela di RT001-RW004

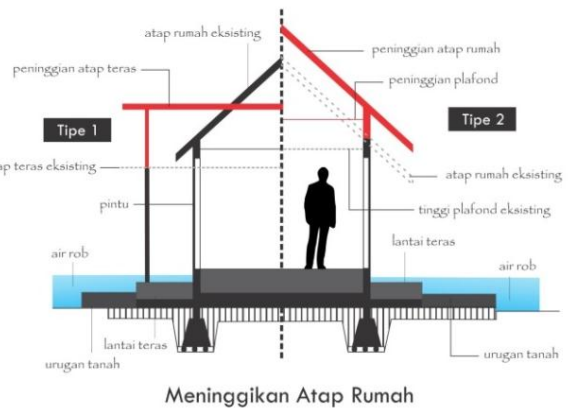
6. Adaptasi meninggikan atap rumah

Menurut informan, bentuk adaptasi meninggikan atap rumah menjadi pilihan terakhir yang bisa dilakukan oleh warga. Hal tersebut dilakukan dengan mempertimbangkan pelaksanaan secara teknis, yang membutuhkan waktu lebih lama dan mengeluarkan biaya tinggi.

Menurut informan adaptasi ini dilakukan secara bertahap. Pada Tipe 1, peninggian atap hanya dilakukan dengan meninggikan sebagian atap rumahnya saja. Pada umumnya di Kelurahan Bandengan, atap yang ditinggikan yaitu pada bagian atap teras rumah warga. Karena pada kondisi eksisting, atap teras memiliki ketinggian lebih rendah

dibandingkan atap utama rumah. Sehingga menurut warga, bagian ini menjadi prioritas utama untuk ditinggikan.

Sedangkan pada tipe 2, menurut informan peninggian dilakukan sekaligus pada atap teras dan atap utama rumah warga. Mekanisme peninggian atap disertai dengan peninggian dinding bangunan, baik secara permanen maupun tidak permanen.



Gambar 11. Adaptasi meninggikan atap rumah



Gambar 12. Peninggian atap teras rumah warga RT005-RW004

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Bentuk adaptasi yang paling dominan dilakukan oleh masyarakat, serta memiliki dampak perubahan secara signifikan pada elemen fisik permukiman yaitu adaptasi pada rumah warga.
2. Strategi yang dilakukan sangat bervariasi dan secara umum dapat diklasifikasikan menjadi 3 kelompok: (1) Menghindar, yaitu warga lebih memilih untuk mencari rumah lagi di tempat lain yang lebih aman atau mengungsi (2) Melindungi, yaitu warga melakukan adaptasi dengan membuat tanggul dan mengurug untuk melindungi rumahnya dari air rob (3) Mengakomodasi, yaitu warga beradaptasi dengan meninggikan lantai teras, lantai rumah, dan meninggikan atap rumah.
3. Adaptasi yang dilakukan masyarakat masih bersifat parsial dan tidak berkelanjutan. Sehingga perlu melakukan alternatif adaptasi

lain yang lebih *sustainable* dan sesuai dengan kondisi yang ada di Kelurahan Bandengan. Misalnya seperti membuat rumah panggung atau rumah apung

4. Masih diperlukan penelitian lebih lanjut tentang kajian strategi dan desain adaptasi yang tepat dan berkelanjutan pada permukiman terdampak bencana banjir rob di kelurahan Bandengan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti sampaikan Ucapan Terima kasih kepada Kepala Kelurahan Bandengan beserta staf yang memberikan izin dan informasi dalam melakukan penelitian di Kelurahan Bandengan. Terimakasih juga kepada Badan Keswadayaan Masyarakat serta masyarakat kelurahan Bandengan yang sudah memberikan secara terbuka untuk mendukung proses penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Chamber, R. 1989. Editorial Intruduction: Vulnerability, Coping and Policy. IDSBulletin – Institute of Development Studies
- Creswell, John W. 2016. Research Design Edisi 4 Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Dolan, A.H., dan Walker, I.J., 2004. "Understanding vulnerability of coastal communities to climate change related risks". *Journal of Coastal Research Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*. 2007. *Climate Change: The Physical Science Basis. Summary for Policy Makers, Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Paris, February 2007.* <http://www.ipcc.ch/>
- Mardiatno, dkk. 2012. Penilaian Multi Resiko Banjir dan Rob di Kecamatan Pekalongan Utara. Yogyakarta: MPPDAS Universitas Gadjah Mada
- Pemerintah Indonesia. Tanpa Tahun. Undang-Undang Dasar 1945 yang Sudah di Amandemen. Jakarta: Sekretariat Negara
- Pemerintah Indonesia. 2007. UU No.24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana. Jakarta: Sekretariat Negara
- Ritohardoyo S, dkk.. 2016. Aspek Sosial Banjir Genangan (Rob) di Kawasan Pesisir. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Tim Inti Perencana Partisipatif (TIPP) Kelurahan Bandengan. 2017. Rencana Penataan Lingkungan Permukiman Kelurahan Bandengan, Kecamatan Pekalongan Utara, Kota Pekalongan. Pekalongan: Badan Keswadayaan Masyarakat Kelurahan Bandengan