

IDENTIFIKASI KAPASITAS PENANGGULANGAN PADA KAWASAN INFORMAL PESISIR KOTA BANDAR LAMPUNG DALAM MENGHADAPI DAMPAK PERUBAHAN IKLIM

Jurnal Pengembangan Kota (2020)

Volume 8 No. 2 (177–187)

Tersedia online di:

<http://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jpk>

DOI: 10.14710/jpk.8.2.177-187

Warid Zul Ilmi^{1*}, Adnin Musadri Asbi¹, Tamaluddin Syam²

¹Institut Teknologi Sumatera

²Universitas Lampung

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik ketahanan dan kerentanan pada kawasan informal di Kelurahan Kota Karang dan Kelurahan Kangkung dalam menghadapi dampak perubahan iklim. Perubahan iklim menjadi ancaman yang berisiko tinggi di masa depan, kejadian seperti banjir bandang, rob dan krisis air bersih akan terus memburuk pada area pesisir, dan masyarakat informal sebagai kelompok rentan akan sangat terdampak dengan hal tersebut. Metode pada pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode indeept interview, literature review dan observasi. Metode analisis data yang digunakan berupa analisis deskriptif kualitatif. Menurut hasil analisis bahwa kawasan tersebut telah berupaya dalam menghadapi berbagai guncangan dan tekanan, serta memiliki karakteristik ketahanan sebagai kapasitas penanggulangan dalam menghadapi dampak perubahan iklim. Namun itu semua belum mampu untuk mengatasi seluruh permasalahan yang ada.

Kata Kunci: Karakteristik Kawasan Informal; Dampak Perubahan Iklim; Ketahanan

[Title: Identification of Coping capacity in the Coastal Informal Area of Bandar Lampung City in Facing the Impact of Climate Change]. *This research aims to identify the characteristics of resilience and vulnerability in informal areas in Kelurahan Kota Karang and Kelurahan Kangkung in facing the impacts of climate change. Climate change is a high-risk threat in the future, events such as flash floods, tidal flooding and water crisis will continue to worsen in coastal areas, and informal communities as a vulnerable group will be greatly affected by this. The method of data collection in this study uses the independent interview method, literature review and observation. The data analysis method used is descriptive qualitative analysis. According to the results of the analysis, the region has endeavored to deal with various shocks and pressures and has characteristics of resilience as a coping capacity in facing the impacts of climate change. However, they have not been able to solve all the existing problems.*

Keyword: *Characteristics of Informal Areas; Impact of Climate Change; Resilience.*

Cara Mengutip: Ilmi, Warid Z., Asbi, Adnin M., Syam, Tamaluddin. (2020). Identifikasi Kapasitas Penanggulangan Pada Kawasan Informal Pesisir Kota Bandar Lampung Dalam Menghadapi Dampak Perubahan Iklim. **Jurnal Pengembangan Kota**. Vol 8 (2): 177-187. DOI: 10.14710/jpk.8.2.177-187

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara dengan garis pantai terpanjang kedua di dunia, sehingga sangat rentan terhadap risiko kerugian karena genangan pesisir dan kenaikan muka air laut, sekitar 42 juta orang Indonesia tinggal di daerah yang terletak kurang dari 10 meter di atas permukaan laut (BAPPENAS, 2010). Daerah kumuh perkotaan sangat rentan, selain ancaman khusus pesisir mereka rentan terhadap kekeringan, tanah longsor, banjir bandang dan dampak terhadap kesehatan

(BAPPENAS, 2014). Sehingga Indonesia merupakan salah satu negara dengan tingkat kerentanan yang relatif tinggi dari dampak perubahan iklim (Costa, Floater, & Finnegan, 2016). Dampak perubahan iklim dapat mengakibatkan kenaikan temperatur yang terlalu tinggi, curah hujan tinggi, kenaikan permukaan air laut, penurunan ketahanan pangan, keanekaragaman bahari berkurang, juga dapat meningkatnya kejadian bencana seperti banjir, longsor, kekeringan dan kurangnya ketersediaan air bersih (World Bank, 2010). Tidak terkecuali Kota

Bandar Lampung yang juga dapat terkena dampak dari perubahan iklim.

Kota Bandar Lampung yang merupakan ibu kota dari Provinsi Lampung memiliki peran penting dan strategis dalam memenuhi kebutuhan wilayah sekitarnya, tumbuh dan bergerak pada sektor perdagangan dan jasa yang sejalan dengan visi Kota Bandar Lampung sebagai pusat perdagangan dan jasa bagian selatan Sumatera (BAPPEDA Bandar Lampung, 2011). Pertumbuhan kota yang cepat dengan jumlah penduduk 1.003.803 jiwa pada akhir tahun 2018 dengan kepadatan 5242 jiwa/ha (BPS, 2019). Pertumbuhan penduduk setiap tahunnya juga menyebabkan masalah terkait ketersediaan lahan yang terus berkurang akibat adanya konversi lahan, terutama untuk digunakan sebagai tempat tinggal. Hal tersebut didukung juga dengan karakteristik Kota Bandar Lampung yang pusat perkotaannya berada di wilayah pesisir, wilayah yang merupakan kawasan padat penduduk dengan tingkat kerentanan cukup tinggi dari dampak perubahan iklim (Mukhlis, Putri, & Purnawaty, 2011).

Penduduk Kota Bandar Lampung juga memiliki karakteristik yang sama yaitu untuk memenuhi kebutuhan akan tempat tinggalnya, mereka membangun rumah di lahan hasil penimbunan pantai sehingga terjadi adanya penambahan daratan yang cukup signifikan. Banyak dari para pemukim juga tidak memiliki bukti kepemilikan tanah secara hukum, kondisi-kondisi seperti ini akan menjadi salah satu masalah yang serius dari dampak perubahan iklim (Mukhlis dkk., 2011). Kelurahan Kangkung dan Kota Karang merupakan dua dari beberapa kelurahan yang berada di wilayah pesisir Kota Bandar Lampung yang memiliki karakteristik yang sama, sehingga banyak penduduk kota yang berada di kelurahan tersebut bertempat tinggal di permukiman informal juga bekerja di sektor-sektor informal. Kawasan ini termasuk ke dalam kawasan yang kumuh dan liar, dengan permukiman orang-orang miskin di sempadan sungai, permukiman kelas menengah di sempadan pantai dan permukiman nelayan yang berada di atas laut. Permukiman informal ini memenuhi sepanjang area pantai bahkan menjorok dari tepi laut di kedalaman 10-50 meter

yang sudah berlangsung selama 20 tahun yang lalu (Taylor, 2010).

Permukiman ilegal yang kumuh dengan masyarakat berpenghasilan rendah yang bekerja pada sektor informal seperti buruh lepas dan buruh nelayan seperti yang diterjemahkan oleh Indrawan (2005) serta jenis mata pencaharian yang dijabarkan oleh Hart (1973) dalam Jurnal *Informal Income opportunities and Urban Employment in Ghana*. Hal tersebut muncul karena ketidakmampuan sektor formal kota memenuhi permintaan (De Soto, 2001) fenomena tersebut dinilai sebagai perilaku bertahan hidup pada *urbanism* menurut Roy (2005) pada buku *Urban Informality*. Pertumbuhan Kota Bandar Lampung yang begitu cepat dan peran strategis kota pesisir Bandar Lampung ini sebagai pusat perdagangan dan jasa membuat kebutuhan masyarakat meningkat dan terindikasi dapat meningkatkan kawasan-kawasan informal untuk terus tumbuh memenuhi kebutuhan masyarakat kota seperti yang disebutkan oleh Hamid Sirvani (1984) dalam Roy (2005) mengenai *Social Equity* yang mana masyarakat informal “mereka yang kerja di sektor formal namun tinggal di permukiman informal dan sebaliknya” memproduksi barang untuk pasar global sehingga hampir tidak ada batas antara sektor informal dan formal.

Namun di sisi lain dalam aspek kerentanan bencana masyarakat informal yang tinggal di pesisir memiliki risiko yang lebih tinggi baik dengan atau tidak adanya dampak perubahan iklim, Seperti yang ditulis pada Artikel Jurnal *Assessing and enhancing adaptive capacity* oleh Brooks dan Adger (2004) bahwa Proses adaptasi dari pengalaman saat ini untuk dapat merespons kejadian yang akan datang, itulah yang dapat meningkatkan kapasitas adaptif meskipun kejadian yang akan datang tidak persis sama namun

ISSN 2337-7062 © 2020

This is an open access article under the CC-BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>). – lihat halaman depan © 2020

*Email waridzulmi@yahoo.com

Diterima 30 September 2020, disetujui 30 November 2020

adaptasi antisipatif ini dapat memberikan pembelajaran yang cukup baik dengan kemampuan atau kapasitas bahwa sistem untuk menggunakan sumber daya secara efektif seperti sumber daya alam, keuangan, manusia, kelembagaan dan juga kemudahan akses terhadap ekosistem alam, informasi, keahlian, dan jaringan sosial. Sehingga kombinasi itulah yang membuat manusia ketika mendapatkan pengalaman dalam hal ini terdampak bencana dengan intensitas yang cukup tinggi ditambah dengan kemudahan akses, dapat meningkatkan kapasitas adaptifnya, yang kemungkinan dapat menjadi kapasitas penanggulangan dalam mewujudkan ketahanan Kota Bandar Lampung di masa depan. Maka studi mengenai ketahanan kawasan informal terhadap dampak perubahan iklim sangat penting dilakukan untuk meningkatkan ketahanan masyarakat yang ada di kawasan informal tersebut. Oleh karena penting untuk mengetahui mengetahui kapasitas penanggulangan pada ketahanan kawasan informal di Kelurahan Kota Karang dan Kelurahan Kangkung dalam menghadapi dampak perubahan iklim.

2. METODE PENELITIAN

Pendekatan pada penelitian ini adalah metode penelitian langsung ke lapangan dengan melakukan survei dan pengamatan. Sedangkan pendekatan analisis yang dilakukan dengan metode deskriptif kualitatif.

2.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini metode pengumpulan data terdiri dari data primer dan sekunder (tinjauan literatur dan dokumen penting). Adapun metode pengambilan data primer adalah Wawancara yang dilakukan merupakan wawancara semi struktur yaitu wawancara dilakukan oleh peneliti dengan urutan pertanyaan yang boleh tidak berurutan sehingga terkesan lebih santai (Suyanto & Sutinah, 2005), sehingga diharapkan dapat memperoleh pengetahuan mengenai karakteristik dan bentuk-bentuk mitigasi dan adaptasi dampak perubahan iklim serta manajemen bencana yang dilakukan masyarakat berdasarkan pendekatan 7 karakteristik ketahanan kota secara mendalam. Wawancara ini dilakukan kepada 13 narasumber yang terdiri dari tim kota pada badan/dinas Kota

Bandar Lampung, LSM/NGO, lurah, rukun tetangga dan tokoh masyarakat. Selain wawancara data primer di dapatkan melalui metode untuk memperoleh informasi mengenai kondisi saat ini, situasi dan permasalahan yang lebih akurat dan sekaligus membandingkan atau mencocokkan data dari instansi dengan kondisi nyata di lapangan. Pada observasi ini dilakukan untuk mengamati pola, bentuk dan mekanisme adaptasi masyarakat lokal terhadap risiko bencana di wilayah pesisir. Sedangkan data sekunder berupa data klimatologi yaitu curah hujan periode 1998-2019 dan data kejadian bencana 2010-2017.

2.2 Metode Analisis Data

Adapun metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis Analisis deskriptif kualitatif. Menurut Creswell (2016) digunakan untuk mendeskripsikan hasil wawancara, observasi dan tinjauan literatur. Analisis yang akan dilakukan terhadap data dan informasi yang didapatkan dengan diperoleh melalui *data coding* dalam hal ini karakteristik kawasan akan dilihat dari upaya adaptasi dan mitigasi dampak perubahan iklim melalui skema penanggulangan bencana menurut UU No. 24 Tahun 2007 berupa serangkaian respons/adaptasi (*adjustment* dan *withdrawal*), pemulihan (rehabilitasi dan rekonstruksi), mitigasi (struktural dan non struktural) dan persiapan (peringatan dini dan kesiapsiagaan). Sedangkan dalam mengidentifikasi kapasitas penanggulangan pada ketahanan itu sendiri dengan menggunakan kerangka ketahanan kota berdasarkan tujuh karakteristik ketahanan dari (Index City Resilience, 2014) yaitu *Reflective, Resourceful, Robust, Redundant, Flexibel, Inclusive* dan *Integrated*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

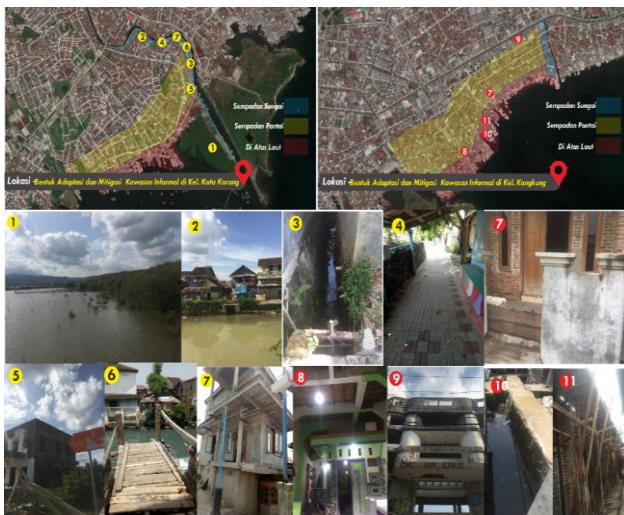
Kapasitas Penanggulangan pada Kawasan Informal di Pesisir Kota Bandar Lampung

Memahami kapasitas penanggulangan pada konteks ketahanan terutama upaya kota bertahan dari dampak perubahan iklim. Menentukan hal tersebut dapat dilihat dari penanggulangan bencana yaitu adaptasi dan mitigasi. Berdasarkan bentuk-bentuk adaptasi dan mitigasi perubahan iklim menurut Dirjen PPI, untuk melihat berbagai

penahapan kawasan tersebut terus mengalami peningkatan dalam berketahanan. Perumusan kapasitas penanggulangan pada ketahanan ini dilakukan dari hasil wawancara dan observasi lapangan serta kajian literatur untuk mendapatkan kondisi secara riil.

1. Bentuk Adaptasi dan Mitigasi Dampak Perubahan Iklim

Bentuk adaptasi dan mitigasi yang dilakukan mulai dari mengubah material penyusun bangunan yang saat ini banyak menggunakan beton dan bertingkat, membuat kolong pada langit-langit rumah sebagai tempat barang-barang berharga saat terjadi banjir rob atau bandang, peninggian peil rumah, struktur rumah dan perbaikan secara berkala serta menguruk jalan agar lebih tinggi sehingga menghindari air laut pasang. Melakukan alih profesi karena sudah semakin sulit mendapatkan ikan di laut. Legalitas rumah dengan sertifikat tanah dan pendaftaran pajak bumi bangunan sehingga mendapatkan jaminan bantuan oleh pemerintah. Berikut merupakan hasil observasi bentuk adaptasi dan mitigasi pada daerah studi dapat dilihat pada Gambar 1.



Sumber: Hasil Observasi, 2020

Gambar 1. Bentuk Adaptasi Dan Mitigasi Dampak Perubahan Iklim.

Pada Gambar 1 menjelaskan kondisi adaptasi dan mitigasi yang ada di kawasan tersebut seperti pada No. 1 merupakan kawasan konservasi mangrove yang melindungi permukiman di belakangnya yaitu di kawasan kelurahan Kota Karang. No. 2 dan 3

adalah pintu air yang dibangun untuk kontrol keluar masuk air dan membantu saat terjadi banjir atau genangan di pemukiman yang berada di sempadan sungai. No. 4 merupakan beronjong untuk menahan luapan air sungai karena volume meningkat akibat intensitas air hujan yang tinggi atau banjir bandang kurang lebih 5 meter. No. 5 merupakan petunjuk arah evakuasi menuju Polda Provinsi yang lama. No. 6 merupakan MCK Umum lepas bentuk dari adaptasi pemukiman area sempadan sungai memanfaatkan sumber air besar sekaligus tempat mencuci. No. 7 bangunan yang berada di area sempadan sungai beradaptasi dengan rekonstruksi menjadi beton dan bertingkat No. 8 kolong langit untuk menyelamatkan barang dari banjir yang ada di Kel. Kangkung. No. 9 Merupakan tempat evakuasi berupa bangunan tingkat yang luas. Berdasarkan hasil observasi lapangan di atas bentuk mitigasi dan adaptasi yang telah dilakukan divalidasi kembali dengan hasil wawancara berupa pengalaman dan pandangan dari hasil. Berikut hasil kodifikasi transkrip wawancara dalam mengidentifikasi upaya adaptasi dan mitigasi yang disajikan dengan ringkas pada Tabel 1.

Tabel 1. Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim

Kode	Adaptasi	Kode	Mitigasi
1b	Material penyusun	1c	Tanggul/Beronjong
2b	Kolong Langit	2c	Bantuan Organisasi
3b	Peninggian <i>peil</i> rumah Penggubahan struktur rumah Perbaikan rumah secara berkala	3c	Konservasi Mangrove
4b	Alih Profesi	4c	Reklamasi PT BBS
5b	Legalitas (sertifikat dan pajak)	5c	Sosialisasi

Tabel 1 merupakan bentuk adaptasi dan mitigasi bencana dan dampak perubahan iklim yang telah dikodifikasi untuk mempermudah hasil transkrip yang dilakukan sebelumnya dalam mengidentifikasi kegiatan atau usaha yang telah dilakukan pada kawasan tersebut yang data lengkapnya berupa transkrip wawancara. Pada sub

bab kedua akan dijelaskan bentuk manajemen bencana menurut Undang-undang No. 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana.

2. Bentuk Manajemen Bencana

Bentuk manajemen bencana pada kawasan informal pesisir Kota Bandar Lampung dijelaskan terbagi menjadi tahap persiapan, saat terjadi bencana, pasca terjadi dan tidak terjadi bencana. Tahap persiapan ada kesiapsiagaan, berdasarkan pengalaman yang ada bentuk kesiapsiagaan saat masyarakat menerima informasi akan terjadi bencana adalah dengan melakukan pengungsian kelompok rentan terlebih dahulu dan menyisakan kepala keluarga untuk tetap berjaga di rumah dan lingkungan sekitar.

Sedangkan tahap persiapan lain ada peringatan dini bencana dengan melakukan pengamatan terhadap sinyal/tanda alam yang selanjutnya pengambilan keputusan oleh pihak berwenang dan diteruskan pada masyarakat dengan cara mengumumkan lewat media elektronik seperti WA grup dan juga pengeras suara musala. Adaptasi yaitu upaya alam atau manusia menyesuaikan diri

untuk mengurangi dampak perubahan iklim yang telah dilakukan ada dua pertama *by adjustment* dengan melakukan penyesuaian diri dengan lingkungan yaitu membuat kolong langit dan beralih profesi, satu lagi *by withdrawal* melakukan migrasi atau pindah secara permanen ke wilayah daratan dan pindah sementara ke tempat evakuasi. Mitigasi upaya dalam mengurangi risiko bencana dengan meninggikan bangunan, peninggian jalan, pembangunan tanggul/beronjong dan pembersihan drainase.

Sedangkan secara non struktural yang dilakukan melakukan penyadaran dan peningkatan kemampuan dengan pembentukan TAGANA atau pelatihan kepada pamong setempat dalam menghadapi bencana. Tahap selanjutnya yaitu pemulihan ada rehabilitasi dengan pembersihan lingkungan, perbaikan prasarana, dan bantuan rumah dan rekonstruksi pembangunan prasarana dan sarana, kelembagaan pada wilayah pasca bencana. Sehingga berdasarkan definisi yang ada peneliti mencoba menuliskan dengan ringkas yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Bentuk Manajemen Bencana

No	Periode	Tahapan		Kegiatan masyarakat dan lembaga lain
1	Saat Terjadi Bencana	Respon/Adaptasi	<i>by Adjustment</i>	1. Memindahkan barang-barang ke tempat yang lebih aman (kolong langit) 2. Beralih profesi menjadi buruh ojek/tukang bangunan
			<i>by Withdrawal</i>	1. Pindah permanen (legalitas) 2. Pindah sementara (mengungsi)
2	Pasca Terjadi Bencana	Tahap Pemulihan	Rehabilitasi	1. Pembersihan Lingkungan 2. Perbaikan Prasarana dan Sarana Umum 3. Pemberian Bantuan Perbaikan Rumah Masyarakat
			Rekonstruksi	1. Program bantuan perbaikan 2. Program perbaikan prasarana jalan
3	Tidak Terjadi Bencana	Mitigasi	Struktural	1. Peninggian Bangunan rumah 2. Peninggian Jalan 3. Pembangunan tanggul/beronjong 4. Pembersihan saluran drainase
			Non Struktural	1. Pembentukan Kelompok Sadar Bencana dan Karang taruna siaga bencana (RT)
4	Akan Terjadi Bencana	Persiapan	Peringatan Dini	1. Upaya Pengamatan gejala bencana 2. Analisis hasil pengamatan 3. Pengambilan keputusan oleh pihak berwenang 4. Penyebaran informasi tentang peringatan dini 5. pengambilan keputusan oleh masyarakat
			Kesiapsiagaan	1. Pengungsian kelompok rentan terlebih dahulu yaitu orang tua, perempuan, dan anak-anak ke dataran yang lebih tinggi, sedangkan kepala keluarga berjaga di rumah sekaligus memonitor keadaan.

Sumber : Hasil Wawancara, 2020

Bentuk manajemen bencana yang ada di kawasan tersebut dapat diilustrasikan berdasarkan pengalaman. Salah satu tahapan persiapan yaitu peringatan dini dan kesiapsiagaan yang terbentuk di sana dapat lebih jelas dilihat pada Gambar 2.



Sumber : Hasil Wawancara, 2020

Gambar 2. Skema Tahapan Pesiapan Pada Manajemen Bencana

Gambar 2 menunjukkan kerja sama antara BMKG dan pelabuhan maritim panjang serta tingkat kekeluargaan yang baik dapat memanfaatkan teknologi informasi dengan mudah, meskipun keterbatasan dalam alat peringatan dini dan juga infrastruktur mitigasi bencana menjadi kekurangan. Sampai saat ini masyarakat masih nyaman dengan prosedur yang selama ini mereka jalani, kerja sama instansi, pemerintah setempat dan warga menjadi kunci penting manajemen bencana yang ada saat ini. Dengan kerentanan kawasan yang saat ini ada dan upaya adaptasi dan mitigasi yang dilakukan menjadi kunci penting tolak ukur sejauh mana ketahanan masyarakat saat ini dan upaya apa saja yang ada dan berhasil dilakukan yang selanjutnya kita kan mencoba menjelaskannya berdasarkan karakteristik ketahanan sehingga kita tahu kapasitas penanggulangan apa yang telah dimiliki oleh kawasan informal tersebut.

3. Karakteristik Ketahanan Kota pada Kawasan Informal di sebagian Kel. Kota Karang dan Kangkung

Ketahanan suatu kota dibentuk dari berbagai pendekatan terhadap suatu kejadian yang tidak diinginkan yang berpotensi mengubah dan memberikan dampak buruk bagi suatu sistem

terhadap sosial ekonomi dan fisik lingkungan. Pada kerangka ketahanan kota yang dilaporkan oleh *Index City Resilience (2014)* terdapat tujuh karakteristik ketahanan kota yaitu *Reflective, Resourceful, Robust, Redundant, Flexibel, Inclusive* dan *Integrated* hal ini menjadi dasar dalam melihat kapasitas penanggulangan pada konteks ketahanan berdasarkan karakteristik ketahanan itu sendiri setelah mengetahui upaya adaptasi dan mitigasi berdasarkan manajemen bencana yang dilakukan dan benang merah dari transkrip wawancara.

1. Reflective

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan dalam konteks *reflective* masyarakat informal telah melakukan berbagai pembelajaran dari berbagai kejadian dari dampak perubahan iklim, mereka mencoba untuk menghindari kejadian-kejadian banjir baik rob maupun bandang dengan cara melakukan rekonstruksi terhadap bangunan rumah. Program pemerintah rumah layak huni juga berpengaruh mendorong masyarakat untuk melakukan perbaikan terhadap rumahnya, dengan dana bantuan 15 juta menjadi stimulan untuk rehabilitasi rumah mengubah material dan meninggikan bangunan. Kondisi tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.



Sumber: Hasil Observasi, 2020

Gambar 3. Rekontruksi, Portal Air, dan Pembuatan Kolong Langit.

Pengalaman dari berbagai kejadian banjir baik luapan air sungai, drainase yang tersumbat atau pasang air laut yang biasa disebut banjir rob ini membuat masyarakat melakukan sebuah pertahanan dengan melakukan rekonstruksi dan rehabilitasi rumah-rumah mereka terlebih masyarakat yang memang berdekatan dengan sumber atau berada di lingkungan yang terdampak paling besar dari adanya bencana. Perbaikan fisik lain seperti membangun beronjong di bibir sungai

oleh pemerintah tidak hanya sekali dilakukan karena mengingat bahwa banjir semakin parah setiap tahun. Sehingga adanya risiko banjir rob dan banjir bandang yang terus memburuk tidak menjadi penghalang mereka menempati area laut yang juga sampai saat ini telah menjadi daratan. Contoh beronjong dan pintu air yang ada pada daerah studi dapat dilihat pada Gambar 4.



Sumber: Hasil Observasi, 2020

Gambar 4. Beronjong dan Pintu Air

Upaya pemerintah melakukan mitigasi bencana banjir dengan membuat beronjong dan pintu air seperti pada Gambar 4 merupakan respons dari beberapa kejadian banjir sebelumnya. Namun pada saat pemerintah memberikan arahan untuk tidak lagi membangun rumah di sempadan sungai dengan jarak 3-5 meter dari tanggul terluar/bibir sungai sesuai dengan Permen PUPR No. 28 Tahun 2015 yang diterjemahkan pemerintah kota saat itu 5-10 meter tidak menjadi sorotan penting bagi masyarakat sehingga sampai saat ini rumah-rumah yang terbangun, baik permanen maupun tidak di sempadan sungai tersebut sangat membahayakan masyarakat karena luapan air sewaktu-waktu bisa menghantam bangunan mereka dan juga kebersihan sungai yang tidak terjaga akibat sampah rumah dapat membuat lingkungan tersebut semakin rentan akibat sungai semakin dangkal dan menjadi sumber penyakit.

Jika beronjong dan rekonstruksi merupakan salah satu respons yang diberikan dalam melakukan upaya pertahanan yang bersifat fisik masyarakat pesisir juga sudah mampu membaca situasi ekonomi sosial mereka seperti melakukan usaha lain selain menjadi buruh nelayan dan juga meningkatkan kualitas pendidikan untuk mendapatkan pekerjaan yang lebih layak. Sedikit

gambaran mengenai aktivitas masyarakat di sana dapat dilihat pada Gambar 5.



Sumber: Hasil Observasi, 2020

Gambar 5. Buruh Ikan Pulau Pasaran, Olahan Ikan, dan Kuli Bangunan

Perubahan pekerjaan memang kerap kali dilakukan oleh masyarakat pesisir Kota Bandar Lampung, mereka bukan hanya menjadi nelayan dan buruh nelayan tapi juga pembantu rumah tangga serta kuli bangunan sesuai dengan Gambar 5 yang memperlihatkan aktivitas ibu-ibu yang baru saja pulang dari pulau pasaran untuk pilah ikan, pedagang olahan ikan dan kuli bangunan. Selain itu ada perubahan yang cukup signifikan telah dilakukan oleh masyarakat yaitu meningkatkan kualitas pendidikan khususnya anak-anak nelayan ini karena menyadari betapa pentingnya saat ini pendidikan sehingga mereka yakin dan percaya bahwa keadaan sosial ekonomi mereka akan jauh lebih baik ke depan ketimbang hanya menjadi seorang nelayan.

2. Resourceful

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan mengenai konteks *resourceful*, masyarakat pesisir informal dalam merespons peningkatan muka air laut dan ombak mereka menggunakan sumber daya alam lokal seperti kayu pohon kelapa dan mangrove sebagai kaki dari rumah-rumah mereka, biasanya mereka yang bertempat tinggal di atas laut. Selain itu pekerjaan utama mereka yang memang sebagian besar berada di sektor perikanan yaitu menjadi nelayan atau sebagai buruh nelayan yang bergantung pada kondisi alam. Menurut keterangan warga dalam dua tahun belakangan ini memang sudah sulit untuk mendapatkan ikan, biasanya dipinggir masih ada sekarang harus ke tengah laut, hal ini sedikit banyak dipengaruhi dari kebiasaan masyarakat yang abai dengan lingkungan dan dampak dari perubahan iklim.

Keanekaragaman hayati/ekosistem pesisir semakin memburuk, sehingga dalam menghadapi hal ini masyarakat dituntut untuk terus melakukan kerja sama/gotong royong dalam memenuhi kebutuhan sehari-harinya seperti bantuan materi dari pemilik kapal, koperasi nelayan dan KUD Mina Jaya yang dianggap sebagai ibu dan bapak para nelayan pesisir Kota Badar Lampung. Sumber alam dan modal dapat dilihat pada Gambar 6.



Sumber: Hasil Observasi, 2020

Gambar 6. Koperasi Perikanan, Kud, Dan Material Bangunan Kayu

3. Robust

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi lapangan mengenai konteks *robust* adalah sampai saat ini hal yang sudah dilakukan dengan perencanaan yang menyeluruh dalam konteks kesiapsiagaan dan pembangunan kualitas lingkungan. Pemerintah, swasta dan masyarakat terus berusaha untuk melakukan edukasi terhadap masyarakat sehingga ketika masyarakat hidup di daerah yang rawan bencana dapat berdampingan dan harmonis dengan mengetahui kondisi lingkungan tempat tinggalnya dengan baik. Pembentukan TAGANA dan pembinaan terhadap kelompok masyarakat dilakukan bersama-sama sehingga ketika tantangan itu kembali tidak lagi mempengaruhi kehidupan mereka karena dengan cepat mereka dapat merespons hal itu dengan tepat namun sampai sekarang tidak berlanjut dan hanya sebagian orang saja yang mengetahui program tersebut.

4.Redundant

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi lapangan, masyarakat informal yang ada di daerah studi saat ini memiliki toleransi budaya yang baik dengan tingkat heterogenitas yang tinggi, tingkat pendidikan rendah dan teknologi informasi yang cepat tidak menjadi halangan untuk saling mengenal kebudayaan sehingga memunculkan kebersamaan contohnya gotong royong. Proses

pemulihan lebih cepat berlangsung karena layanan darurat dan program bantuan seperti rekonstruksi bagi rumah yang rusak akibat diterjang ombak saat rob atau air saat banjir bandang di sempadan sungai sering diberikan oleh pemerintah kota. Pemerintah sangat responsif dan memiliki nama yang baik di masyarakat pesisir karena kepeduliannya terhadap kondisi masyarakat yang ada di sana.

5. Flexible

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi menunjukkan bahwa pada konteks *fleksible* dapat ditunjukkan dari pekerjaan yang tersedia di kawasan tersebut cukup banyak dan variatif termasuk sektor informal yang dimiliki hal ini menjadi pilihan tersendiri untuk bisa terus bertahan mengikuti perkembangan jaman seperti ojek online. Wilayah pesisir memiliki peluang usaha yang cukup tinggi itulah mengapa banyak anak dari para nelayan tidak melanjutkan pendidikan, salah satunya kemudahan mendapatkan uang seperti menjadi buruh nelayan/ABK yang tidak butuh sertifikat keahlian atau ijazah dari sekolah formal. Namun ketergantungan terhadap sumber daya yang ada di pesisir ini menjadi masalah karena semakin hari degradasi lingkungan terjadi, terlihat jelas bahwa sampah menjadi masalah yang serius dapat dilihat pada Gambar 7.



Sumber: Hasil Observasi, 2020

Gambar 7. Sampah Pemukiman Atas Laut, Sungai dan di Hutan Mangrove

Gambar 7 menjelaskan betapa menjadi salah satu masalah utama pengelolaan sampah pesisir, karena kurang pendidikan dan kesadaran akan kesehatan lingkungan hidup dan kedisiplinan membuat area pesisir menjadi kotor dan menimbulkan berbagai kerentanan yang dapat meningkatkan risiko dari dampak perubahan iklim itu sendiri terutama saat kenaikan air laut hutan

mangrove tidak bisa menahan gelombang dan ekosistem mangrove rusak yang kita tahu bahwa 70% pengaruh terhadap keberlangsungan hidup biota laut (Kordi, 2012). Sehingga masyarakat berupaya untuk melakukan sebuah perubahan mengenai hal itu. Hal lain seperti memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat meskipun sudah menggunakan air PAM tetapi alternatif lain yang dilakukan memang sejak dulu terus bertahan sampai sekarang dan membantu memenuhi kebutuhan akan air bersih salah satunya dari Sumur Suteng Pak Nana yang ada di Pesawahan.

Adanya sumur ini membantu masyarakat bukan hanya kebutuhan air bersih melainkan perekonomian yang ada di sana, air bersih ini sudah ada dari tahun 1945 sampai sekarang dan sering sekali menjadi harapan terakhir Kota Bandar Lampung saat musim kemarau berkepanjangan bahkan pada kesehariannya masyarakat masih membutuhkan air bersih ini karena rasanya yang segar sehingga bisa mereka konsumsi sedangkan air PAM hanya mereka gunakan untuk keperluan lainnya selain konsumsi. Selain itu banyak masyarakat juga menjadikan ini sebagai peluang usaha untuk berjualan air keliling karena sistem yang dibangun kekeluargaan dan tidak terikat sehingga siapa pun bisa memanfaatkan air sumur tersebut.

6. *Inclusive*

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan mengenai konteks *inclusive* dapat dimaknai dari akses yang didapatkan oleh para nelayan yang ada di pesisir Kota Bandar Lampung. Fasilitas kesehatan, peribadatan, dan sekolah mudah mereka dapatkan, program bantuan untuk masyarakat berpenghasilan rendah sudah menyeluruh, bahkan untuk berobat cukup KTP dan KK jika tidak memiliki Kartu Indonesia Sehat/KIS. Kebutuhan dasar seperti air dan listrik sudah menjangkau keseluruhan bahkan pemukiman yang ada di atas laut. Sehingga sangat memungkinkan bagi mereka untuk bisa tetap tinggal dengan nyaman di sana. Bantuan-bantuan seperti air dan listrik terlihat dari meteran air dan tiang listrik yang menjangkau pemukiman di atas laut yang dapat dilihat pada Gambar 8.



Sumber: Hasil Observasi, 2020

Gambar 8. Listrik dan Air Bersih di Pemukiman Atas Laut

Kemudahan masyarakat dalam mengakses pelayanan dasar seperti listrik dan air pada Gambar 8 dan juga fasilitas lain yang ditawarkan benar-benar menunjukkan bahwa pemenuhan hak warga negara Indonesia dengan menyeluruh. Mereka yang tinggal di pesisir Kota Bandar Lampung berhak mendapatkan pelayanan yang sama seperti masyarakat lainnya. Inklusif juga terlihat dari kerukunan warga yang memiliki latar belakang yang berbeda-beda suku, agama dan ras mampu bertempat tinggal pada area yang sama berdempetan selama kurang lebih 50 tahun.

7. *Integrated*

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan mengenai konteks *integrated* dapat ditunjukkan dari program-program dinas yang masuk seperti Dinas Perikanan dan Kelautan yang banyak mengatur area pesisir dan pulau-pulau kecil memiliki program-program yang membantu masyarakat pesisir termasuk mereka yang berada di kawasan informal yang sebagian besar profesinya sebagai buruh nelayan/anak buah kapal. Program sasaran terhadap para nelayan ini sudah cukup banyak, mulai dari pelatihan, sosialisasi, pengadaan kapal dan alat tangkap bahkan softskill lain seperti manajemen keuangan dan penggunaan radio satelit saat melaut. Selain itu BPBD dan BMKG juga terus mengupayakan pembentukan masyarakat tangguh dengan adanya program TAGANA dan program lainnya mengenai edukasi kesiapsiagaan, tanggap darurat dan pemulihan bencana, meskipun pelatihan belum secara menyeluruh dalam artian baru pamong atau kepala RT saja.

Diskusi dan Refleksi

Berdasarkan pembahasan sebelumnya apa yang telah dilakukan oleh masyarakat pada kawasan informal pesisir Kota Bandar Lampung telah

memenuhi berbagai karakteristik ketahanan kota yang mana tercermin dari berbagai upaya penanggulangan dari mulai tingkat pusat sampai komunitas. Secara tidak langsung masyarakat telah memiliki ketahanan pada dirinya, namun karena apa yang dilakukan baru sampai pada merespons kejadian dengan naluri alamiah atau bantuan dari luar belum mampu secara maksimal mengatasi berbagai masalah yang ada sesuai dengan karakteristik lingkungan dan sosial budaya yang ada pada diri mereka. Berdasarkan teori dengan tujuh karakteristik ketahanan yaitu *Reflective, Resourceful, Robust, Redundant, Flexibel, Inclusive* dan *Integrated* yang pada kawasan informal ini telah menunjukkan ke arah yang sama menuju ketahanan itu sendiri dengan berbagai upayanya. Mulai dari belajar dari pengalaman setiap tahunnya dengan berbagai adaptasi yang dilakukan, menggunakan sumber daya yang tersedia di sana, memulai dari hal mudah yang bisa dilakukan, memberikan rasa kekeluargaan dan tolong menolong ketika terjadi bencana, serta menjadi penggerak disetiap kegiatan baik dari pusat sampai lingkungan untuk sama-sama membantu mengatasi berbagai permasalahan yang ada dengan memulai meskipun pada akhirnya masih belum berjalan dengan optimal.

4. KESIMPULAN

Upaya mitigasi dan adaptasi bencana perubahan iklim telah dilakukan oleh masyarakat dan pemerintah setempat melalui manajemen risiko pada setiap tahapannya. Tujuh karakteristik ketahanan dapat didefinisikan berdasarkan berbagai upaya yang telah dilakukan oleh masyarakat dan pemerintah, ketujuh karakteristik tersebut adalah *Reflective, Resourceful, Robust, Redundant, Flexibel, Inclusive* dan *Integrated*. Sehingga sebenarnya masyarakat sudah memiliki kapasitas penanggulangan pada konteks ketahanan dalam menghadapi berbagai tekanan dan guncangan. Hanya saja keterbatasan pada metode penelitian ini adalah peneliti belum berkesempatan untuk tinggal menginap di lokasi dalam waktu yang cukup lama. Sehingga ada kemungkinan pengaruh yang cukup besar terjadi dalam menangkap fenomena yang dapat merepresentasikan kondisi dan karakteristik masyarakat secara utuh seperti keadaan dini hari

dan kebiasaan masyarakat secara terperinci di setiap waktu. Sehingga penelitian ini bisa dilakukan kembali dengan metodologi yang berbeda seperti ethnografi sehingga peneliti dapat mengkaji lebih dalam terbentuknya ketahanan pada kawasan informal terutama pada sisi kehidupan bermasyarakat di sana.

5. DAFTAR PUSTAKA

- BAPPEDA Bandar Lampung. (2011). *RTRW Kota Bandar Lampung Tahun 2011-2031*. Bandar Lampung: Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Bandar Lampung.
- BAPPENAS. (2010). *Indonesia Climate Sectoral Roadmap-ICCSR*. Jakarta: Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.
- BAPPENAS. (2014). *Rencana Aksi Nasional Adaptasi Perubahan Iklim (RAN-API)*. Jakarta: Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.
- BPS. (2019). *Kota Bandar Lampung Dalam Angka Tahun 2019*. Bandar Lampung: Badan Pusat Statistika.
- Brooks, N., & Adger, W. N. (2004). Assessing and Enhancing Adaptive Capacity. *Adaptation policy frameworks for climate change: Developing strategies, policies and measures*, 165-181.
- Costa, H., Floater, G., & Finnegan, J. (2016). *Climate-Resilient Cities The Economics of Climate-Resilient Development*: Edward Elgar Publishing.
- Creswell, J. W. (2016). *Research Design: Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif, dan Campuran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- De Soto, H. (2001). The Mystery of Capital. *Finance and Development*, 38(1), 29-33.
- Hart, K. (1973). Informal Income Opportunities and Urban Employment in Ghana. *The journal of modern African studies*, 11(1), 61-89. Doi: [10.1017/S0022278X00008089](https://doi.org/10.1017/S0022278X00008089)
- Index City Resilience. (2014). City resilience framework. *The Rockefeller Foundation and ARUP*.
- Indrawan, T. A. (2005). *Hubungan Sektor Informal Dengan Kesempatan Kerja dan Kesempatan Menyekolahkan Anak (Studi Sektor Informal di Pinggir Jalan Ki Hajar*

- Dewantoro Belakang Kampus Kentingan Universitas Sebelas Maret.* (Skripsi), Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2015). *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 28 Tahun 2015 tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai dan Garis Sempadan Danau.* Jakarta.
- Kordi, M. (2012). *Ekosistem Mangrove: Potensi, Fungsi, dan Pengelolaan.* Jakarta: Rineka Cipta.
- Mukhlis, M., Putri, D. M., & Purnawaty, D. (2011). *Strategi Ketahanan Kota Bandar Lampung Terhadap Perubahan Iklim 2011-2030.* Bandar Lampung: Asian Cities Climate Change Resilience Network (ACCCRN).
- Republik Indonesia. (2017). *Undang-undang Republik Indonesia No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana.* Jakarta.
- Roy, A. (2005). Urban Informality: Toward An Epistemology of Planning. *Journal of the American planning association*, 71(2), 147-158. Doi: [10.1080/01944360508976689](https://doi.org/10.1080/01944360508976689)
- Suyanto, B., & Sutinah. (2005). *Metode Penelitian Sosial: Berbagai Alternatif Pendekatan.* Jakarta: Prenada Media Group.
- Taylor, J. (2010). *Community Based Vulnerability Assessment: Semarang and Bandar Lampung, Indonesia:* MercyCorps.
- World Bank. (2010). *Adaptation to climate change : Adaptasi terhadap perubahan iklim (Bahasa Indonesian).* from World Bank Group <http://documents.worldbank.org/curated/en/525701468044638336/Adaptasi-terhadap-perubahan-iklim>