



IDENTIFIKASI KARAKTERISTIK KAWASAN INFORMAL PESISIR KOTA BANDAR LAMPUNG DAN KERENTANAN TERHADAP DAMPAK PERUBAHAN IKLIM

IDENTIFICATION CHARACTERISTICS OF THE INFORMAL COASTAL CITY AREAS OF BANDAR LAMPUNG AND VULNERABILITY TO THE IMPACT OF CLIMATE CHANGE

W.Z.Iلمي¹, A.M.Asbi², T.Syam³

¹ Institut Teknologi Sumatera, waridzulilmi@yahoo.com

² Institut Teknologi Sumatera, adnin.asbi@pwk.itera.ac.id

³ Universitas Negeri Lampung, Tamaluddin.syam@fp.unila.ac.id

Info Artikel:

- Artikel Masuk: 27 September 2020
- Artikel diterima: 6 Januari 2021
- Tersedia Online: 30 Juni 2021

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik kawasan informal di Kelurahan Kota Karang dan Kelurahan Kangkung dan kerentanan terhadap 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 indeepht 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, dan memiliki karkateristik ketahanan sebagai modal ketahanan dalam menghadapi dampak perubahan iklim. Namun itu semua belum mampu untuk mengatasi semua permasalahan yang ada.

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

ABSTRACT

This research aims to identify the characteristics of informal areas in Kelurahan Kota Karang and Kelurahan Kangkung and their vulnerability to 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 capital of resilience in facing the impacts of climate change. However, they have not been able to solve all the existing problems.

Keywords: Informal Area Characteristics, Climate Change Impacts, Resilience

Copyright © 2021 JPWK-UNDIP

This open access article is distributed under a Creative Commons Attribution (CC-BY-NC-SA) 4.0 International license.

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 (Fankhauser, McDermott, dan Costa, 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). Dampak perubahan iklim ini secara global dapat terjadi di berbagai wilayah mana saja, tidak terkecuali Kota Bandar Lampung yang termasuk ke dalam tiga kriteria yang memiliki risiko lebih tinggi dari dampak 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, 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 (Sitadevi, 2016).

Berdasarkan laporan *climate resilient cities* (2009) diprediksi bahwa pada tahun 2030 mendatang lebih dari 61% penduduk dunia tinggal di perkotaan dan kemiskinan yang dulu tersebar akan terkonsentrasi pada permukiman informal dan ilegal di kawasan perkotaan (Fankhauser et al., 2016). Menurut Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat pada tahun 2010, bahwa 70% dikonstruksikan oleh permukiman kampung, hal tersebut mengindikasikan bahwa fenomena informal juga memegang peranan penting dalam eksistensi kota-kota di Indonesia sekaligus mengindikasikan adanya peningkatan kerentanan masyarakat terhadap bahaya alam, perselisihan sipil, dan dampak perubahan iklim (Fankhauser et al., 2016). Sisi lain, juga menggambarkan kesan yang buruk pada wajah kota, sehingga banyak kebijakan yang diambil cenderung kaku dan terburu-buru seperti melakukan relokasi/penggusuran dan pembangunan yang cenderung memarginalkan terhadap masyarakat yang bertempat tinggal dan hidup di kawasan informal.

Penduduk Kota Bandar Lampung juga memiliki karakteristik yang sama yaitu untuk memenuhi kebutuhan akan tempat tinggalnya, mereka membangun rumah di lahan hasil penimbunan pantai (reklamasi) sehingga terjadi adanya penambahan daratan (akresi). 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, Putri, dan Purnawaty, 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. Selain itu Kelurahan Kota Karang dan Kangkung berada di kawasan yang berdekatan dengan pusat kegiatan perdagangan dan jasa Kota Bandar Lampung, sehingga banyak dari warga yang memiliki aktivitas atau berkegiatan pada kawasan perdagangan juga bertempat tinggal di sana. 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). Kondisi inilah yang dapat meningkatkan terjadinya kerugian bagi penduduk maupun pemerintah kota terhadap dampak perubahan iklim yang saat ini menjadi momok yang menakutkan Kota Bandar Lampung.

Perubahan iklim ini juga tervalidasi dengan adanya hasil penelitian yang dilakukan oleh PPGT UI dan Perhimpian Lampung tahun 2013 yang menunjukkan bahwa Kota Bandar Lampung jauh lebih terpapar oleh risiko iklim dengan nilai sensitivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan Kota Jakarta karena kurangnya pemahaman masyarakat terhadap kondisi iklimnya saat ini (Manik, Syaukat, Fauzan, & Indratmoko, 2013). Fenomena ini merupakan salah satu indikasi yang nyata dari dampak perubahan iklim. Bandar Lampung sebagai kota pesisir memiliki kemungkinan yang lebih besar akan terpengaruh secara serius oleh perubahan iklim, terutama dari kenaikan permukaan air laut. Sampai saat ini bencana utama yang dimiliki Kota Bandar Lampung meliputi banjir, tanah longsor, banjir rob, tsunami, gempa bumi, kebakaran permukiman, kebakaran hutan dan lahan, kekeringan, dan konflik sosial (BNPB, 2013) juga terdapat risiko abrasi, erosi dan

sedimentasi, serta penyakit epidemi seperti DBD akibat suhu dan lingkungan yang mendukung koloni nyamuk mudah untuk berkembang biak dari dampak perubahan iklim itu sendiri (Mukhlis, Putri, dan Purnawaty, 2011).

Tingkat kerentanan wilayah dan jumlah penduduk yang terus meningkat menjadi kombinasi yang sangat mengkhawatirkan bagi Kota Bandar Lampung terhadap dampak perubahan iklim. Upaya mitigasi seolah tidak cukup untuk membuat Kota Bandar Lampung menjadi berketahanan, karena sudah seharusnya diperlukan juga peningkatan kapasitas adaptasi dalam menghadapi bencana itu sendiri, kejadian bencana yang berulang sebenarnya dapat meningkatkan tingkat adaptif masyarakat, hal ini dapat menjadi modal ketangguhan masyarakat yang berada di kawasan rawan bencana untuk mewujudkan ketahanan kota, sebagaimana yang dimaksud oleh 100 Resilient Cities (100RC) bahwa ketahanan kota dapat dinilai dari kapasitas individu, masyarakat, institusi, bisnis, dan sistem dari sebuah kota untuk bisa bertahan, beradaptasi, dan tumbuh terhadap tekanan dan guncangan yang ada di wilayah tersebut. Oleh karena itu penelitian ini penting dilakukan untuk mengidentifikasi berbagai aspek ketahanan pada kawasan informal terhadap dampak perubahan iklim di pesisir Kota Bandar Lampung, mengingat kawasan tersebut diduga memiliki tingkat kerentanan yang jauh lebih tinggi, untuk itu penting untuk menemukan aspek ketahanan yang telah dimiliki dan mengklasifikasikan tingkat ketahanan serta posisi dimensi dan variabel ketahanan itu sendiri, sehingga penelitian ini dapat merekomendasikan berbagai pendekatan sesuai dengan teori dan hasil lapangan untuk mewujudkan ketahanan pada kawasan tersebut dalam mendukung keberlangsungan Kota Bandar Lampung.

Kelurahan Kota Karang dan Kelurahan Kangkung merupakan kelurahan yang tingkat kepadatan penduduk yang relatif lebih tinggi dari semua kelurahan yang berbatasan langsung dengan pesisir Kota Bandar Lampung menurut data BPS Kota Bandar Lampung Dalam Angka Tahun 2018. Selain itu berdasarkan hasil kajian Asian Cities Climate Change Resilience Network/ACCCRN (2010) Kelurahan Kota Karang dan Kelurahan Kangkung merupakan kelurahan dengan kepadatan penduduk paling tinggi dari setiap kelurahan di kecamatan yang sama, presentasi penduduk miskin tinggi dan bangunan squater/tidak legal dan tidak layak huni. Kelurahan tersebut juga merupakan 2 dari 14 kelurahan di Kota Bandar Lampung yang memiliki tingkat kerentanan yang relatif lebih tinggi dari dampak perubahan iklim yang juga menjadi dua kelurahan yang dijadikan pilot project kajian ketahanan kota terhadap perubahan iklim oleh ARUP 2008-2010 dan memiliki bencana yang lebih buruk dari dampak perubahan iklim seperti bencana banjir rob dan banjir bandang. pertumbuhan penduduk Kota Bandar Lampung yang terus meningkat memungkinkan untuk terus terjadi pemanfaatan lahan yang berlebihan, sehingga ada kecenderungan penduduk memilih untuk bertempat tinggal area pinggiran kota, hal itu menunjukkan bahwa ada kemungkinan risiko guncangan dan tekanan dampak perubahan iklim yang lebih tinggi mengingat karakteristik Kota Bandar Lampung sebagai kota pesisir yang pusat kegiatan berada di kawasan pesisir, masyarakat sehingga masyarakat terkonsentrasi bertempat tinggal di wilayah yang rentan akan dampak perubahan iklim, sehingga kondisi ini sangat mengkhawatirkan kesejahteraan masyarakat yang tinggal di sana dan secara tidak langsung akan merugikan Kota Bandar Lampung itu sendiri.

Namun berdasarkan beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat yang bertempat tinggal di kawasan dengan tingkat kerentanan yang jauh lebih tinggi memiliki intensitas terdampak terhadap bencana, justru dapat meningkatkan kapasitas adaptifnya, yang kemungkinan dapat menjadi modal ketahanan 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 itu tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui karakteristik ketahanan dan kerentanan pada kawasan informal serta upaya-upaya yang telah dilakukan oleh masyarakat dan pemerintah di Kelurahan Kota Karang dan Kelurahan Kangkung dalam menghadapi dampak perubahan iklim.

2. DATA DAN METODE

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

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 dan 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 akan dilakukan kepada 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.

Metode Analisis Data

Adapun metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis dengan pendekatan kualitatif.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Aspek Fisik

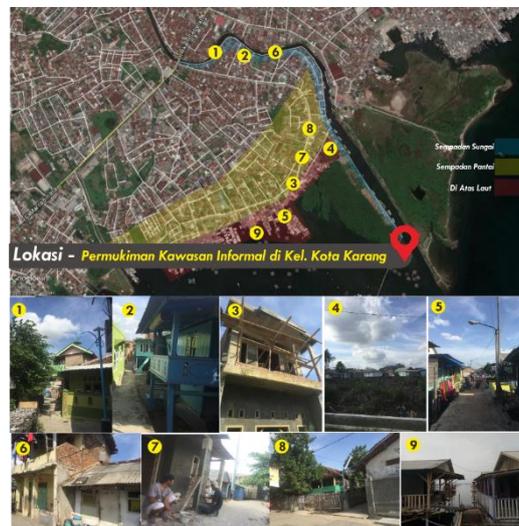
Karakteristik fisik mencakup pada karakteristik permukiman yaitu kondisi eksisting lingkungan dimulai dari permukiman seperti kondisi lokasi, material penyusun, konstruksi hunian, bentuk hunian, sanitasi hunian, penghijauan. Lalu sarana dan prasarana umum berupa aksesibilitas meliputi akses ke fasilitas umum, akses ke permukiman, dan jenis jalan serta utilitas seperti air bersih, listrik, dan komunikasi, penerangan jalan, dan ruang publik. Hal tersebut dijabarkan berdasarkan hasil observasi dan dokumentasi.

A. Permukiman

Pada sub subbab ini akan dijelaskan mengenai kondisi permukiman berdasarkan lokasi, material penyusun, konstruksi hunian, bentuk hunian, sanitasi hunian, dan penghijauan. Kondisi tersebut di gambarkan berdasarkan data observasi dan dokumentasi di lapangan.

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan pada daerah studi didapatkan informasi bahwa di setiap permukiman yang berbeda lokasi dalam hal ini terdapat tiga pembagian yaitu mereka yang berada di sempadan sungai, sempadan pantai, dan di atas lautan, masing-masing memiliki ciri kesamaan yang cukup dekat. Secara sekilas ketika kita amati masyarakat memiliki pola dan bentuk adaptasi dari lingkungan sekitar dan pertumbuhan penduduk dan permintaan akan lahan dan tempat tinggal sangat besar melihat kondisi yang sekarang terus melakukan pembangunan meskipun itu masuk lahan konservasi mangrove dan melakukan rekonstruksi/rehabilitasi untuk tempat tinggal yang lebih nyaman. Untuk memperjelas kondisi

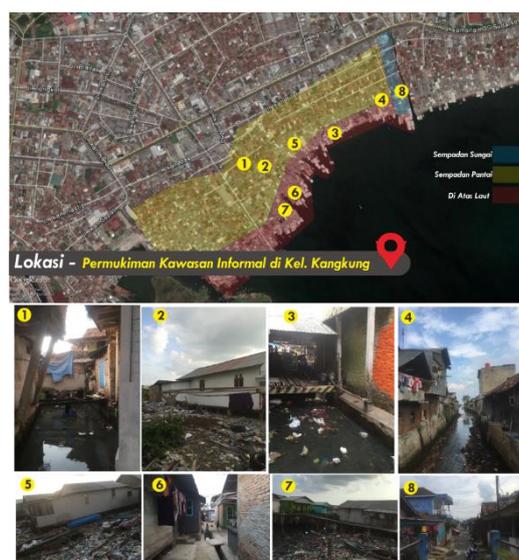
permukiman yang ada di daerah studi bagian Kelurahan Kota Karang selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 1.



Sumber: Hasil Observasi, 2020

Gambar 1 Permukiman Kawasan Informal Di Kel. Kota Karang.

Pada Gambar 1. dapat dilihat bahwa permukiman pada kawasan informal di Kelurahan Kota Karang sebagaimana pada No. 1 dan 6 kondisi rumah di lokasi sempadan sungai Way Belau. No. 2 dan 3 kondisi rumah di sempadan sungai (melakukan rekonstruksi). No. 4 kondisi rumah di area konservasi hutan mangrove yang dibangun rumah panggung. No. 7 dan 8 kondisi rumah di sempadan pantai. No. 5 dan 9 kondisi rumah di atas laut dengan rumah panggung yang terhubung dengan jalan papan. Kondisi rumah tersebut juga memiliki kemiripan dengan rumah-rumah yang ada di daerah studi lain di Kelurahan Kungkung. Namun terlihat lebih banyak tumpukan sampah di pinggir dan bawah rumah-rumah mereka. Untuk memperjelas kondisi permukiman yang ada di daerah tersebut yaitu kawasan informal yang berada di sempadan sungai dan pantai serta di atas laut pada Kelurahan Kungkung dapat dilihat pada Gambar 2.



Sumber: Hasil Observasi, 2020

Gambar 2. Permukiman Kawasan Informal di Kel. Kungkung.

Pada Gambar 2 dapat dilihat bahwa permukiman yang ada di Kelurahan Kangkung sebagaimana pada No. 1 dan 3 merupakan permukiman yang ada di sempadan sungai Way Jaksa. No. 2 dan 5 pemukiman di sempadan pantai. No.4 dan 8 permukiman di sempadan sungai. No.6 dan 7 pemukiman di atas laut. Kedua lokasi penelitian ini memang memiliki kerentanan yang tinggi, permintaan akan tempat tinggal yang terus bertambah namun di sisi lain dalam pelaksanaan pemenuhannya tidak berkesesuaian dan melanggar aturan yang ada dan cenderung terus terjadi pembiaran oleh pemerintah kota menjadikan kedua kawasan tersebut menjadi rentan.

Berdasarkan hasil temuan, karakteristik permukiman kawasan informal di Kelurahan Kota Karang dan Kelurahan Kangkung berada pada lokasi yang memiliki risiko lebih besar dari dampak perubahan iklim karena berada di lokasi yang ilegal akan meningkatkan kerentanan terutama dampak dari bahaya seperti banjir dan tsunami serta akses dalam mendapatkan bantuan apabila terjadi sesuatu yang tidak diinginkan. Meskipun pada rencana tata ruang wilayah kota dan rencana zonasi wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil provinsi berkesesuaian untuk dijadikan permukiman namun masyarakat belum mampu menerjemahkan hal tersebut bersamaan peraturan lainnya seperti batas sempadan sungai dan pantai yang dilanggar, sehingga penggunaan lahan ilegal terjadi secara besar-besaran yang tentunya dapat mengganggu ekosistem alam dan buatan yang dapat meningkatkan kerentanan. Material penyusun dan konstruksi bangunan non permanen tentu tidak akan lebih kuat dari bangunan dengan bahan permanen berupa kayu yang kurang kokoh dibandingkan beton serta bentuk bangunan tapak yang tidak memiliki lantai lebih dari satu dengan ketinggian yang rendah dapat terdampak lebih besar dari dampak perubahan iklim khususnya saat terjadi banjir. Hal lain seperti sanitasi yang buruk juga dapat membuat masyarakat yang tidak sehat seperti buang air besar sembarangan yang berpotensi meningkatkan kerentanan pada kesehatannya. Selain itu, kurangnya lahan hijau dalam hal ini hutan mangrove dan area hijau yang dapat meningkatkan kapasitas cadangan seperti hidupnya biota-biota laut di hutan mangrove dan sebagai buffer dari gelombang air laut serta cadangan air bersih dan oksigen yang cukup dari area-area hijau tidak mereka dapatkan, sehingga kerentanan akan semakin tinggi dan ketahanan pada kawasan ini akan semakin rendah pada aspek fisik.

B. Prasarana Umum

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan prasarana umum pada kawasan ini sudah cukup baik, namun beberapa masih ada kekurangan seperti kualitas dari jalan dan standar yang digunakan dalam mempermudah akses mendapatkan pelayanan tersebut. Termasuk moda transportasi publik tidak menjangkau lokasi, sehingga masyarakat banyak menggunakan motor pribadi, jasa ojek atau becak. Jaringan jalan yang sempit dan tidak beraturan atau kata lain memiliki tipe jalan labirin akan menyulitkan proses evakuasi saat bencana bahkan memperparah kejadian kerugian saat kebakaran karena mobil pemadam tidak bisa masuk ke lokasi. Untuk memperjelas kondisi studi yang berada di Kelurahan Kota Karang mengenai prasarana umum dapat dilihat pada Gambar 3.

Pada Gambar 3 terlihat bahwa prasarana pada kawasan informal di Kelurahan Kota Karang sebagaimana pada No. 1 jalan permukiman di atas laut yang sudah disemen dengan lebar 1,5 meter. No.2 jalan paving block di sempadan sungai lebar 1,5 meter. No. 3 jalan sempadan laut lebar 3 meter. No. 6, 7 dan 8 jalan masuk ke lingkungan 2 dari terusan jalan di sempadan sungai lebar 2 meter. Kondisi serupa bahkan lebih parah terjadi di daerah studi lain yaitu di Kelurahan Kangkung yang hampir rata-rata lebar jalan 0,5-1 meter tanpa pembatas rumah/saling berdempetan. Untuk memperjelas kondisi salah satu daerah studi yang berada di Kelurahan Kota Karang dapat dilihat pada Gambar 4.

Pada Gambar 4 dapat dilihat bahwa prasarana yang menyangkut aksesibilitas pada kawasan informal di Kelurahan Kangkung sebagaimana pada No. 1 dan 8 merupakan jalan masuk utama dengan lebar 5 meter. No.8 jalan masuk kantor kelurahan dan Pasar Gudang Lelang. No. 2 jalan lingkungan 2 RT 8-9 dengan lebar 1 meter. No. 3 dan 6 jalan penghubung lingkungan 2 RT 10 dan 8-9 dengan lebar 1m dan 2,5 meter. No. 4 jalan lingkungan 2 RT 11 dengan lebar kurang dari 1 meter. No. 5 jalan lingkungan 2 RT 12 dengan lebar 2 meter terdapat gerobak air dan motor parkir. No. 7 jalan lingkungan 3 RT 17 dengan lebar 1 meter merupakan jalan

menuju arah laut. Kelurahan Kota Karang maupun Kelurahan Kungkung memiliki kondisi yang sama, dari gambar di atas kita dapat melihat secara jelas kondisi aksesibilitas, aksesibilitas ini berkaitan dengan keluar masuk orang dan kegiatan sehingga berkaitan erat dengan kemudahan seseorang dalam mengakses kebutuhan.



Sumber: Hasil Observasi, 2020

Gambar 3 Prasarana Umum Kawasan Informal di Kel. Kota Karang



Sumber: Hasil Observasi, 2020

Gambar 4 Prasarana Umum Kawasan Informal di Kel. Kungkung

Berdasarkan temuan di lapangan karakteristik prasarana umum pada kawasan informal berupa akses ke fasilitas umum, akses ke permukiman dan jenis jalan yang ada tidak memiliki standar yang baik, sulitnya akses masuk dan keluar karena jalan sempit dan rumit dapat meningkatkan kerentanan, akses keluar masuk dikarenakan pada saat ada bantuan sulit untuk didistribusikan karena jalan sempit dan evakuasi akan berlangsung lambat dan menyulitkan. Selain itu kepadatan bangunan yang tinggi membuat jalan yang

berdampak pada drainase tidak terstandar dengan baik, sehingga genangan air akan mudah naik dan masuk rumah-rumah ketika intensitas hujan tinggi sehingga dapat merusak barang-barang terutama barang elektronik dan dokumen-dokumen berharga. Dengan adanya perubahan iklim dapat meningkatkan intensitas kejadian sehingga dapat menjadi lebih buruk dan kerentanan pada kawasan informal akan terus meningkat dan ketahanan akan semakin rendah.

C. Sarana Umum

Berdasarkan observasi dan wawancara pada sub bab ini akan dijelaskan lebih pada mengenai sarana yang terbagi atas fasilitas sosial seperti peribadatan, kesehatan, dan pendidikan. Lalu fasilitas umum seperti air bersih, listrik, telekomunikasi, dan penerangan jalan serta ruang publik. Untuk memperjelas kondisi salah satu daerah studi yang berada di Kelurahan Kota Karang dapat di lihat pada Gambar 5.



Sumber: Hasil Observasi, 2020

Gambar 5 Sarana Umum Kawasan Informal Di Kel. Kota Karang



Sumber: Hasil Observasi, 2020

Gambar 6. Sarana Umum Kawasan Informal di Kel. Kangkung

Pada Gambar 5 terlihat bahwa sarana umum pada kawasan informal di Kelurahan Kota Karang sebagaimana pada No. 1 dan 2 merupakan tong sampah dan gerobak sampah. No. 3 TPST Kelurahan Kota Karang. No.4 masjid agung yang ada di lingkungan 1 dekat dengan pasar di jalan kota. No. 5 masjid di lingkungan 2. No. 6 SD 1 Kota Karang yang berdiri di lingkungan 2. No.7 merupakan SD 2 Kota Karang yang berada di lingkungan 2. Daerah studi pada kawasan penelitian lainnya yaitu di Kelurahan Kangkung untuk memperjelas lokasi dan kondisi sarana umum yang akan dijelaskan dapat dilihat pada Gambar 6.

Pada Gambar 6 terlihat bahwa kondisi lokasi pada kawasan informal di Kelurahan Kangkung sebagaimana pada No. 1 MCK komunal/WC Gantung/Cemplung di atas laut. No. 2 PAUD di lingkungan 2 No. 3 pos ronda. No.4 lapangan pusat kegiatan warga. No. 5 sekolah dasar No.6 dan 7 Pasar Gudang Lelang pusat kegiatan ekonomi. No. 8 koperasi usaha nelayan. No. 9 masjid yang ada di lingkungan Kelurahan Kangkung.

Berdasarkan temuan di lapangan sarana umum yang ada sudah cukup baik mulai dari fasilitas sosial, fasilitas umum, penerangan jalan dan ruang publik sudah tersedia, namun masalah kualitas air bersih memang masih menjadi kendala. Air sumur yang payau dan PAM yang tidak biasa dikonsumsi masyarakat karena menurut mereka ada rasa lain tidak alami, sehingga untuk konsumsi sehari-hari masih banyak yang beli air dirigen dari Sumur Suteng yang ada di Kelurahan Pesawahan, krisis air bersih ini dapat meningkat karena dampak perubahan iklim yang membuat musim hujan dan kemarau yang tidak menentu, sehingga perlu ada alternatif sumber air cadangan salah satunya dengan melakukan adaptasi lingkungan pemanenan air hujan. Secara keseluruhan karakteristik fisik dari kedua kelurahan kurang lebih sama, informal settlement adalah suatu areal permukiman di suatu kota yang dihuni oleh masyarakat sangat miskin dan tidak mempunyai kepemilikan lahan legal sehingga mereka memilih menepati lahan-lahan kosong seperti area sempadan dan di atas lautan. Kondisi bangunan/permukiman, prasarana umum dan sarana umum yang menunjukkan kurang layak, kondisi rumah kurang baik, kekurangan air, buruknya drainase, dan pelayanan publik lainnya tersebut dapat mengurangi tingkat ketahanan dari suatu kawasan terhadap potensi tekanan dan guncangan yang ada. Namun upaya-upaya dalam meningkatkan pelayanan dasar yang menyeluruh dan rekonstruksi berkala justru menjadi modal ketahanan apabila tepat dilakukan dan sesuai dengan kondisi masing-masing daerah.

Aspek Non Fisik

Berdasarkan hasil wawancara, kuesioner, dan kajian literatur didapatkan informasi mengenai karakteristik non-fisik meliputi data kondisi ekonomi seperti: mata pencaharian, kegiatan ekonomi dan aset penduduk. Karakteristik sosial budaya seperti: Budaya, tradisi, dan adat istiadat. Serta Tata kelola dan program-program. Data wawancara selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 13 dan data kuesioner selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 8.

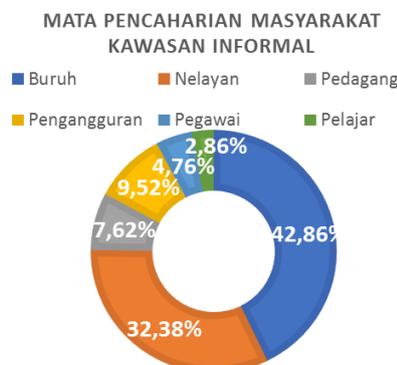
A. Kegiatan Ekonomi, Mata Pencaharian dan Aset Penduduk

• Mata Pencaharian

Berdasarkan hasil kuesioner yang dilakukan sebagian besar masyarakat informal di Kelurahan Kota Karang dan Kelurahan Kangkung memiliki mata pencaharian sebagai pedagang, buruh dan nelayan. Berikut persentase data kependudukan berdasarkan mata pencaharian yang ada di kawasan informal dapat dilihat pada Gambar 7.

Klasifikasi pekerjaan yang ada di kawasan informal ini berada di sektor-sektor informal yaitu menjadi buruh sebesar 42,86%. dan nelayan 32,38%. Penduduk berprofesi sebagai nelayan dibagi menjadi tiga ada nelayan kapal kecil, kapal besar dan buruh nelayan yang proporsinya lebih banyak. Nelayan dengan kapal kecil mereka yang memiliki perahu kecil pribadi yang biasanya berkelompok dan melaut setiap hari, sedangkan buruh nelayan yaitu para pekerja atau Anak Buah Kapal/ABK yang biasanya tidak memiliki perahu dan ikut atau menyewa pada juragan-juragan kapal atau mereka yang menjadi buruh pengelolaan ikan seperti yang ada di Pulau Pasaran dalam mengolah ikan asin banyak istri dari pada nelayan bekerja di sana, selain itu nelayan kapal besar yang biasanya mereka hanya menyewakan kapal mereka dan memiliki tambak-

tambak ikan yang sebagian besar nelayan kecil menjual hasilnya kepada mereka para juragan. Berdasarkan data kelurahan sebesar 9,52% masyarakat masih menganggur biasanya mereka yang tidak bekerja berada di usia muda yang tidak dapat melanjutkan sekolah.



Sumber: Hasil Kuesioner, 2020

Gambar 7. Grafik Mata Pencaharian Kawasan Informal Pesisir

- Kegiatan Ekonomi

Berdasarkan hasil kuesioner dan wawancara yang dilakukan klasifikasi pekerjaan yang ada di sana mayoritas berada di sektor informal dengan pusat-pusat kegiatan di beberapa pasar ikan dan pasar tradisional. Kegiatan ekonomi ini memang terpusat pada pasar-pasar tradisional, berdasarkan BPS Dalam Angka Kelurahan Kota Karang dan Kelurahan Kangkung pasar tradisional di sana dengan rinci dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kegiatan Perdagangan, Pariwisata Dan Penginapan

No	Nama Pasar	Lokasi
1	Pasar Gudang Lelang	Kangkung
2	Pasar/ Tempat Pelelangan Ikan	Kangkung
3	Pasar Ikan	Sukaraja
4	Pasar Senggol/Belek	Garuntang
5	Pasar Kota Karang	Kota Karang
6	Pasar TPI Lempasing	Way Tataan

Sumber: Kecamatan Bumi Waras dan Teluk Betung Timur Dalam Angka 2019

Berdasarkan BPS Dalam Angka Tabel 1 merupakan daftar pusat-pusat kegiatan ekonomi pesisir Kota Bandar Lampung yaitu berupa pasar-pasar tradisional, fasilitas perdagangan di kawasan informal ini memiliki tiga pusat yaitu pasar Gudang Lelang sebagai alternatif masyarakat atau pendatang untuk membeli hasil tangkapan laut yang lebih dekat dibandingkan Pasar TPI Lempasing yang jaraknya lebih jauh dari pusat kota yang juga memiliki pasar pelelangan ikan, dan Pasar Kota Karang di Kota Karang yang lebih bervariasi barang yang dijual bukan hanya barang pangan tapi juga sandang dan papan. Serta pasar Cimeng dan Pecinan yang berada dekat dengan pusat pemerintahan. Melihat ketersediaan pasar tradisional dan bahkan modern seperti Chandra Mart yang berada tidak jauh dari lokasi mengisyaratkan bahwa penduduk yang belum bekerja artinya bukan hanya kompetensi saja yang kurang tetapi keinginan untuk melakukan sebuah usaha masih sangat kurang, karena pasalnya banyak sekali peluang kerja yang dapat mereka kerjakan bukan hanya menetap di pasaran melainkan sektor informal lain seperti ojek online. Sehingga pada kondisi ini masyarakat belum mampu memaksimalkan sumber daya dan fasilitas yang tersedia karena masih banyak yang belum bekerja serta sebagian besar dari mereka yang memang sebagai nelayan kecil dan buruh nelayan hanya mendapatkan pemasukan sehari-hari 30-50 ribu rupiah yang khawatir apabila mereka bertemu kondisi

darurat yang harus mengeluarkan simpanan, tabungan atau aset untuk tetap bertahan hidup mereka tidak memiliki itu. Hal lain seperti kerusakan ekosistem laut juga berimbas pada pendapatan/hasil laut yang semakin berkurang dan menyebabkan nelayan harus mencari ikan di laut/tempat yang jauh. Hal tersebut yang mendorong banyak warga beralih profesi menjadi buruh, tukang becak, dan pedagang. Mereka memilih menjadi pekerjaan tersebut karena latar belakang pendidikan mereka yang kurang baik sehingga menghambat mereka untuk mendapatkan pekerjaan dan karena Kelurahan Kangkung bukan hanya memiliki potensi dari hasil laut saja, tetapi kawasan ini juga berada di dekat pusat perdagangan dan jasa.

- Aset

Berdasarkan hasil wawancara kebanyakan masyarakat pada kawasan informal tidak memiliki aset baik harta benda atau asuransi jiwa. Mereka hidup dari hari ke hari berharap pendapatan hari ini cukup dan besok bisa mencari rezeki lain untuk terus menyambung hidup. Bahkan lahan tempat mereka tinggal tidak bisa diakui sebagai aset karena merupakan lahan pemerintah sehingga ilegal bagi mereka dan bila sewaktu-waktu pemerintah memiliki kepentingan dengan melakukan penertiban penggusuran bisa saja dilakukan, mungkin sebagian kelompok nelayan sudah memiliki perahu meskipun kecil itu adalah salah satu aset yang mereka punya untuk terus menjalankan profesinya. Bantuan pemerintah seperti Program Keluarga Harapan/PKH dan bantuan langsung tunai dijadikan pemasukan utama sehingga tidak ada usaha lebih lain untuk memutar kembali uang yang didapat untuk meningkatkan pemasukan. Belum lagi gaya hidup yang konsumtif membuat mereka harus mengeluarkan uang lebih banyak setiap hari untuk membayar kredit dari barang yang mereka beli. Banyak di antara mereka sering melakukan peminjaman uang ke bank keliling secara kolektif atau tanggung bersama dengan nominal yang cukup besar antara 1 juta sampai 5 juta rupiah untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, memang pendapatan tidak terlalu banyak sehingga untuk dapat kredit barang seperti baju dan barang lain mereka harus meminjam. Berdasarkan kegiatan ekonomi, mata pencaharian dan aset penduduk pada kawasan informal didominasi sektor informal. Mata pencaharian pada kawasan tersebut merupakan kegiatan primer dan sekunder seperti nelayan dan buruh, usaha tersier distribusi kecil-kecilan seperti berdagang, transaksi pribadi simpan pinjam banyak di antara pekerjaan dilakukan mulai terganggu dan kesulitan untuk bisa bertahan hidup dengan profesinya saat ini menjadi buruh lepas dan nelayan. Kegiatan ekonomi yang bertumpu pada area pesisir dengan sektor yang cukup terorganisir dengan pasar tradisional dan modern, teknologi yang digunakan sederhana, tidak membutuhkan sertifikasi atau keahlian khusus yang ada pada sistem pendidikan formal menjadi pilihan utama. Namun sektor informal ini menjelaskan bahwa menerima dan menggunakan bantuan atau fasilitas yang disediakan oleh pemerintah tetapi bantuan belum sanggup membuat usaha baru mandiri sehingga belum dapat meningkatkan ketahanan finansial, yang artian lain rentan terhadap dampak perubahan iklim yang dapat meningkatkan kejadian bencana dan kerugian. Sehingga kemampuan untuk kembali pulih akan sulit dilakukan yang mempengaruhi tingkat ketahanan pada kawasan tersebut khususnya berkaitan dengan aset dan mata pencaharian saat ini.

B. Sejarah, Budaya, Tradisi, dan Adat Istiadat

- Sejarah

Berdasarkan hasil wawancara sejarah singkat nama dari Kelurahan Kota Karang sendiri merupakan kata dari Kuta yang artinya pagar dan karang karena dekat dengan laut, jadi dulu tahun 1500an jaman Belanda, penduduk di sana ada dari Kecamatan Kalianda dan Pesisir Barat. Mayoritas masyarakat di sana adalah Islam asli dari keturunan Banten, karena pada tahun 1925-1930an masyarakat Banten banyak yang bermigrasi ke Lampung. Mulai padat pada tahun 1960an Bugis datang diujung muara dari sungai Way balau ini ada pelabuhan kecil di sana banyak sekali orang Bugis yang tinggal, mereka masuk ke Lampung karena ada konflik DTI-DT. Sedangkan Kelurahan Kangkung ternyata diambil dari suara gong petintung yaitu alat tradisional yang dimainkan warga untuk mengiri pementasan kesenian pencak silat yang berbunyi menyerupai kata kangkung yang dimainkan warga hampir setiap sehari. Di Kelurahan Kangkung memang

terkenal dengan budaya atau kesenian pencak silatnya, hal ini karena sebagian besar warga di Kelurahan Kangkung merupakan warga keturunan asli dari Banten. Tidak ada data tertulis mengenai sejarah berdirinya Kelurahan Kangkung ini, namun menurut salah satu sesepuh di sini, sejarah nama kangkung diambil sesuai dengan penjelasan di atas. Mayoritas penduduknya berasal dari daerah Banten, Cirebon, Jawa Tengah, dan Buton. Sebagian dari mereka karena ingin mengubah nasib yang awalnya memang memiliki profesi sebagai seorang nelayan karena memiliki potensi hasil laut yang baik menjadi salah satu faktor yang mendorong mereka melakukan migrasi. Seiring berjalan waktu anak cucu mereka tumbuh kembang bersama dan hidup berdampingan dari masa ke masa terlihat dari kelompok masyarakat Sulawesi yang bisa tetap aktif di lingkungan yang sangat beragam seperti pada Gambar 8.



Sumber: Hasil Observasi, 2020

Gambar 8. Kegiatan dan Banner Kelompok Masyarakat Sulawesi

- Budaya Tradisi, dan Adat Istiadat

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan budaya, tradisi bahkan adat istiadat saling mempengaruhi gaya hidup yang mereka jalani saat ini pasalnya telah terjadi akulturasi budaya yang cukup besar. Seperti pada Gambar 4.8 menunjukkan bahwa suku asli Sulawesi Selatan memiliki tempat tersendiri di sana dan diterima dengan baik, dapat berbaur, meskipun ada kecenderungan yang berbeda dalam memilih tempat tinggal. Masyarakat Kelurahan Kangkung penduduk lokal asli Lampung mereka bertempat tinggal dipinggir-pinggir jalan, sedangkan orang Banten banyak tinggal di area sempadan sungai, sedangkan untuk masyarakat Bugis di sempadan laut dan di atas laut. Beda hal dengan Kelurahan Kota Karang yang di dominasi oleh masyarakat Cirebon, Bugis dan Banten. Akulturasi budaya terjadi di masyarakat, kurang lebih 50 tahun mereka hidup berdampingan, Budaya Bugis dan Banten masih sangat kental di rasakan masih perkumpulan/paguyuban pun tercipta untuk terus melestarikan budaya seperti tari dan pencak silat. Tradisi nelayan seperti ruwat laut atau selamatan laut dan dilanjutkan dengan pesta laut pada malam satu suro masih terus dilakukan setiap tahun berdasarkan kesepakatan bersama yang diwadahi oleh KUD Mina Jaya salah satu Koperasi Unit Desa yang tertua yang menampung seluruh nelayan pesisir Kota Bandar Lampung. Meskipun tidak sedikit dana yang dikeluarkan oleh mereka untuk melakukan tradisi ini yang dapat mencapai 100 juta rupiah mereka tetap lakukan dengan cara iuran warga. Berdasarkan sejarah, budaya tradisi dan adat yang ada pada kawasan informal terlihat begitu kental, keharmonisan masyarakat dengan latar belakang yang berbeda dapat menciptakan keragaman budaya dan pertukaran informasi yang besar, memahami satu sama lain, hidup berdampingan dan saling membantu menciptakan lingkungan sosial yang baik ini dapat menjadi kekuatan bagi terciptanya ketahanan suatu kawasan, karena tekanan dan guncangan yang ada dapat dihadapi bersama-sama.

C. Tata Kelola dan Program-Program

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terdapat masalah pada kawasan informal ini memiliki histori bencana yang cukup banyak. Banjir yang cukup besar pada tahun 2013 dan terakhir di 2017, serta banjir-banjir ringan saat hujan deras dengan durasi cukup lama, banjir rob akibat pasangnyanya air laut yang

cukup sering terjadi. Bentuk adaptasi yang dilakukan seperti meninggikan fondasi depan rumah agar saat terjadi banjir air tidak memasuki rumah, beberapa penduduk yang meningkatkan intensitas rumahnya menjadi dua lantai atau lebih, pembangunan saluran drainase, dan membuat program pengelolaan sampah serta beberapa masyarakat percaya dengan perkataan orang tua terkait tsunami “jika air laut sudah surut dan kering tidak seperti biasanya warga harus segera menjauhi kawasan pesisir pantai karena dapat diperkirakan akan terjadi tsunami” mereka dapatkan berdasarkan pengalaman orang tua mereka saat terjadi tsunami akibat letusan Gunung Krakatau. Program-program yang dapat mengurangi kerentanan pada kawasan tersebut dilakukan, dan cara paling tepat melalui kelompok-kelompok masyarakat, dalam sejarahnya kelompok masyarakat memang menjadi agen penting dalam menjalankan program dan kegiatan keseharian, banyak sekali kegiatan yang dilakukan oleh warga seperti pengelolaan sampah dengan turut serta dalam program Bank Sampah, Komunitas Peduli Sungai yang bekerja sama dengan Walhi dan bank sampah selama dua tahun, Program pembersihan lingkungan rutin dilaksanakan dua kali dalam sebulan. Selain itu kelompok seperti paguyuban daerah ANBUSTRA/ Anak Bugis Sumatera, Bugis Bone lalu ada Paku Banten/ Bandrong Banten, Persatuan Sulawesi Selatan/PSS itu biasanya lebih ke budaya daerah, ada juga Taruna Siaga Bencana/TAGANA yang mendapatkan pelatihan dan sosialisasi mengenai tanggap bencana dari BPBD yang sebelumnya pernah ada PRBBK dari PMP oleh LKM yang menghasilkan rambu arah jalur evakuasi dan simulasi bencana. Kelompok lain seperti Pemberdayaan Kesejahteraan Keluarga/PKK, Remaja Masjid, Lembaga Pemberdayaan Masyarakat, Lembaga Keswadayaan Masyarakat, dan Kelompok-kelompok Nelayan. Berdasarkan tata kelola yang selama ini telah dilakukan dan program-program yang masuk dalam mengatasi berbagai masalah pada kawasan informal sudah cukup baik dan terlihat sangat responsif namun upaya yang telah dilakukan tidak berkelanjutan sehingga hanya pada saat waktu tertentu saja, potensi yang sudah ada seperti banyaknya kelompok-kelompok yang terbentuk menjadi aset dalam menjalankan program-program berikutnya. Koordinasi antara pemerintah dan masyarakat dalam menerjemahkan arahan yang diberikan sehingga sasaran yang dituju dapat disasar dengan baik dan bantuan yang diberikan dapat diterima dengan optimal.

Secara keseluruhan aspek non fisik pada kedua daerah studi mencerminkan kesamaan namun mayoritas mata pencaharian cukup berbeda, di Kelurahan Kota Karang cenderung lebih banyak buruh nelayan sedangkan di Kelurahan Kangkung lebih banyak buruh lepas, meskipun keduanya memang berada di sektor informal dan termasuk pada masyarakat berpenghasilan rendah yang tidak memiliki aset sehingga tidak mampu beradaptasi secara ekonomi misalnya mengasuransikan diri atau membeli alat/merehabilitasi tempat tinggalnya. Namun tradisi, budaya dan adat istiadat serta upaya masyarakat dan pemerintah sudah cukup baik dari berbagai program dan kelompok masyarakat yang pernah terbentuk dan terlibat dalam mengatasi masalah, ini juga mengindikasikan ketahanan telah terbentuk dan lebih dari 50 tahun mereka dapat harmonis hidup bersama berdampingan dengan risiko bencana.

Aspek Bencana dan Dampak Perubahan Iklim

Berdasarkan hasil wawancara dan data kejadian bencana dan iklim pada daerah studi peningkatan kerentanan, risiko dan dampak perubahan iklim dapat teridentifikasi. Peningkatan kerentanan, risiko dan dampak perubahan iklim yang terjadi sampai saat ini akibat dari reklamasi/penimbunan laut dengan menggunakan sampah dan bahan bangunan yang sudah terjadi semenjak tahun 60an ini sudah meratakan kurang lebih 100-200meter dari bibir pantai, batas dari Kelurahan Kangkung ke arah laut merupakan lautan yang sudah menjadi daratan sekarang ini. Hal tersebut terjadi akibat banyaknya imigran/pendatang yang diduga meledak tahun 2000an. Penimbunan ini juga membuat penataan ruang pada kawasan pesisir menjadi tidak beraturan dan sangat padat sehingga pemenuhan penyediaan air bersih dan sanitasi cukup buruk, drainase dan saluran air limbah yang tidak memadai karena bangunan terlebih dahulu terbangun dibanding pemenuhan infrastruktur dasarnya. Mulai air bersih yang sulit karena air tanah yang sudah tercemar, pengelolaan sampah yang buruk, jalan sempit dan tidak beraturan dan penerangan yang seadanya. Perubahan material bangunan, dari rumah panggung yang berbahan kayu menjadi tembok semen namun karena keterbatasan dana menjadi rumah tapak, penutupan sungai-sungai kecil dan drainase karena fondasi

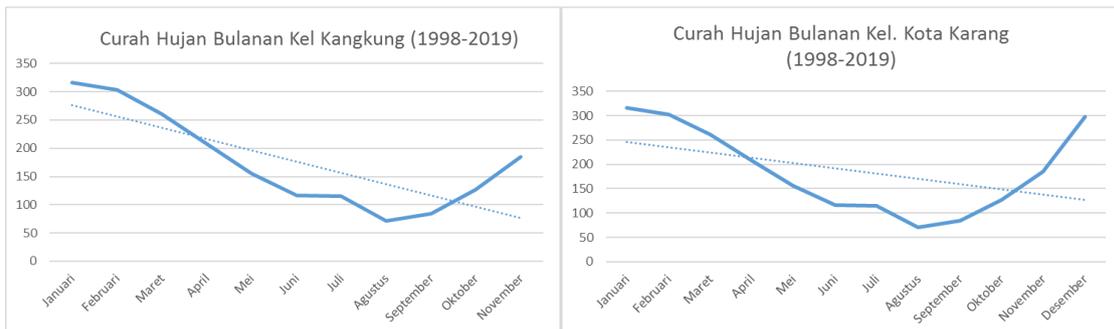
rumah sering tersumbat karena sampah dan sedimentasi alami membuat genangan air saat turun hujan. Rumah di sempadan sungai dan pantai yang terus memadat serta cuaca yang sulit diprediksi menyulitkan nelayan dalam mencari ikan kerap dirasakan. Selengkapnya peningkatan kerentanan terhadap dampak perubahan iklim peneliti melakukan kodifikasi pada hasil transkrip agar lebih ringkas yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kerentanan, Risiko, dan Dampak Perubahan Iklim

Kode	Peningkatan Kerentanan, Resiko dan Dampak
1a	Penimbunan/Reklamasi dengan sampah
2a	Padat penduduk rumah baru sampai ada kos dan kontrakan di tanah hasil reklamasi
3a	Drainase tertutup fondasi
4a	Cuaca sulit diprediksi, penghasilan berkurang
5a	Perubahan rumah panggung ke rumah tapak semen
6a	Air tercemar (intrusi air laut)
7a	Badai menghancurkan bagan nelayan, hilang mata pencaharian
8a	Sampah menumpuk
9a	Jalan sempit dan penerangan seadanya
10a	Rumah sempadan sungai dan pantai

Sumber: Hasil Wawancara, 2020

Tabel 2. merupakan rangkuman dari hasil kodifikasi transkrip yang menunjukkan peningkatan kerentanan, risiko dan dampak perubahan iklim. Lebih detailnya dapat dilihat kutipan wawancara pada Lampiran 4. Kondisi tersebut coba kita kaitkan dengan data klimatologi dalam hal ini melihat dari data curah hujan pada daerah studi. Hasil analisis curah hujan tersebut menjadi analisis tambahan dalam mengetahui curah hujan tertinggi tahunan, bulanan dan curah hujan ekstrem harian selama kurun waktu 22 tahun dari 1998-2019. Selanjutnya mengompilasikan dengan data kejadian banjir yang terjadi pada daerah studi melalui data kejadian BPBD Kota Bandar Lampung dan penelusuran berita. Hasil yang didapat menunjukkan bahwa ada kesamaan tahun dan hari kejadian yang selanjutnya membandingkan fenomena yang terjadi pada saat tahun curah hujan tinggi dan curah hujan ekstrem terjadi. Analisis curah hujan bulanan mengetahui bulan basah dan kering sehingga mengetahui curah hujan ekstrem yang terjadi berada pada periode bulan basah atau kering. Untuk memenuhi Analisis curah hujan bulanan kawasan pesisir Kota Bandar Lampung periode 1998-2019 data selengkapnya dapat dilihat pada Gambar 9.

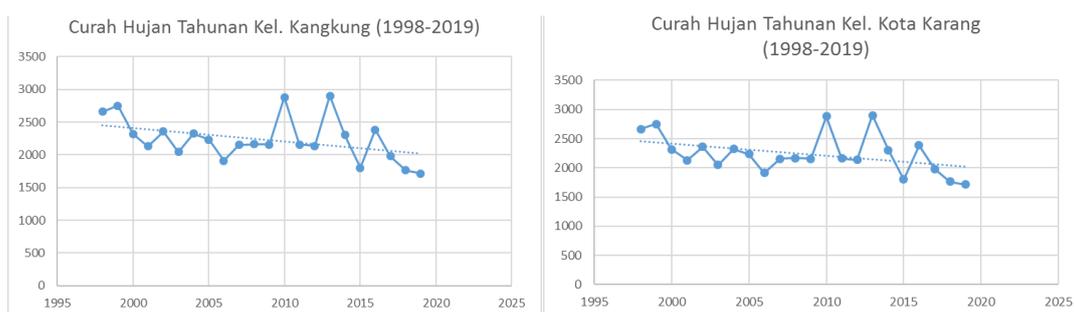


Sumber: PSTA Lapan, 2020

Gambar 9. Grafik Curah Hujan Bulanan Kawasan Pesisir Kota Bandar Lampung (1998-2019).

Gambar 9 di atas menunjukkan bahwa pesisir Kota Bandar Lampung memiliki tipe curah hujan monsunial yang dicirikan dengan tingginya curah hujan pada awal dan akhir tahun. Grafik dalam gambar menunjukkan bahwa bulan basah terjadi pada bulan November – Maret, bulan lembap terjadi pada bulan April dan bulan kering terjadi pada bulan Mei-Oktober sehingga bulan-bulan basah ini menjadi indikator bahwa kesiapsiagaan masyarakat informal perlu ditingkatkan pada periode tersebut dan menjadi peluang

bagi masyarakat untuk memanfaatkan musim tersebut sebagai waktu yang tepat untuk memanen air hujan untuk persediaan air bersih saat musim kemarau. Selain itu seperti yang dijelaskan oleh Dirjen PPI/Direktorat Jendral Pengendalian Perubahan Iklim bahwa salah satu indikator telah terjadi perubahan iklim dengan membandingkan nilai rata-rata tahunan dengan nilai ekstrem untuk melihat hasil analisis jumlah curah hujan tahunan dapat menunjukkan fluktuasi jumlah curah hujan setiap tahunnya apakah terjadi perubahan ekstrem. Hal ini untuk mengetahui perubahan iklim melihat tren yang terjadi dalam kurun waktu yang panjang, namun pada penelitian ini yang tersedia hanya 22 tahun. Indikasi-indikasi tersebut selanjutnya dijadikan bahan analisis hubungan antara kejadian banjir tahunan dengan curah hujan ekstrem. Untuk melihat curah hujan tahunan pesisir Kota Bandar Lampung periode 1998-2019 dapat dilihat pada Gambar 10.



Sumber: PSTA Lapan, 2020

Gambar 10. Grafik Curah Hujan Tahunan Kawasan Pesisir Kota Bandar Lampung

Gambar 10 di atas memperlihatkan curah hujan tahunan selama 22 tahun (1998-2019). Berdasarkan gambar tersebut, tampak bahwa selama 22 tahun curah hujan mengalami perubahan setiap tahun dan memiliki tren yang terus menurun. Curah hujan tertinggi terjadi pada tahun 2010 dan 2013 yaitu berturut-turut sebesar 2879 mm dan 2900 mm, sedangkan curah hujan paling rendah terjadi pada tahun 2019 sebesar 1690 mm. Berdasarkan data yang ada curah hujan rata-rata 2238 mm, nilai rata-rata ini menjadi batas normal kurang atau lebih dari itu merupakan curah hujan ekstrem berdasarkan kriteria Dirjen PPI. Sehingga curah hujan ekstrem tinggi yaitu pada tahun 2013 sebesar 2900 mm dan ekstrem rendah 1690 mm pada tahun 2019. Kecenderungan penurunan curah hujan pun terjadi sampai saat ini, dan terlihat bahwa terjadi fluktuasi data pada tahun 2010-2019.

Selanjutnya berkaitan dengan curah hujan harian, curah hujan yang memiliki intensitas > 50 mm/hari menjadi parameter terjadi hujan dengan intensitas lebat. Sedangkan untuk curah hujan ekstrem sendiri memiliki intensitas > 100mm/hari. Di kawasan informal pesisir Kota Bandar Lampung terjadi hujan yang sangat ekstrem yaitu > 140 mm. Dengan data curah hujan di atas kita bisa melakukan pendataan anomali cuaca ekstrem yang ada dan mencocokkan dengan daftar kejadian bencana yang ada di Kota bandar Lampung, berikut merupakan matriks data curah hujan dan kejadian banjir yang dapat di lihat pada Tabel 3.

Menyoroti grafik pada Gambar 10. sebelumnya terjadi fenomena yang unik, curah hujan dengan intensitas yang tinggi bahkan ekstrem terjadi pada tahun yang berdekatan yaitu tahun 2010 dan 2013. Namun jika kita lihat data kejadian bencana pada daerah studi pada tahun tersebut dari Tabel IV.3 di atas terlihat bahwa selama 22 tahun dari tahun 1998-2019 di pesisir Kota Bandar Lampung terjadi sekitar 5-6 kali dengan curah hujan yang paling ekstrem (>100mm/hari) pada tahun dan tanggal yang berbeda-beda dan tahun 2010 tidak ada curah hujan harian ekstrem namun memang tetap berintensitas tinggi. Curah hujan paling ekstrem ini telah mengakibatkan terjadinya banjir pada Kelurahan Kangkung pada tahun 2005, 2007, 2010 dan 2014 terjadi keselarasan antara curah hujan ekstrem saat itu dengan kejadian banjir yang dialami, sedangkan banjir di Kelurahan Kota Karang pada tahun 2010, 2013, 2014, dan 2017. Curah hujan ekstrem terbesar terjadi pada tahun 2014 sebesar 144 mm/hari, dan meskipun curah hujan ekstrem terjadi di beberapa tahun saja dan

berbeda-beda lokasi, namun hampir setiap tahun kawasan informal tersebut mengalami banjir karena curah hujan memang menunjukkan intensitas tinggi (>50mm/hari) berkisar pada 65-97 mm/hari.

Tabel 3. Curah Hujan Ektrem dan Kejadian Banjir di Kawasan Informal Pesisir Kota Bandar Lampung.

Kelurahan Kangkung				Kelurahan Kota Karang				Kota Bandar Lampung			
Tahun	Tanggal	Curah Hujan (mm/hari)	Bencana	Tahun	Tanggal	Curah Hujan (mm/hari)	Bencana	Tahun	Tanggal	Curah Hujan (mm/hari)	Bencana
1998	28 Februari	109		1998	28 Februari	109		2005	22 Maret	119	
2002	9 Juli	110		2007	23 Januari	108		2007	23 Maret	113	
2005	22 Maret	120	Banjir	2010	18 Februari	48	Banjir	2007	12 Maret	105	
2007	23 Januari	108	Banjir	2013	01 Februari	77	Banjir	2010	18 Februari	48	Banjir
2010	18 Februari	48	Banjir	2013	29 Mei	108	Banjir	2012	16 Desember	132	Banjir
2013	01 Februari	77	Banjir	2014	8 Februari	144	Banjir	2013	01 Februari	77	Banjir
2014	8 Februari	144	Banjir	2017	20 Februari	125	Banjir	2013	26 Mei	111	Banjir
								2017	20 Februari	125	Banjir

Sumber: PSTA Lapan Bandung, BPBD Kota Bandar Lampung, 2020

Menurut Kepala Badan Penanggulangan Bencana Daerah Lampung Budiharto pada laman berita Kompas.com Tahun 2013 kejadian banjir lebih besar dari tahun sebelumnya hal ini dikarenakan sampah, penyempitan sungai dan drainase, serta curah hujan tinggi. Karena seperti pada data curah hujan di atas telah terjadi curah hujan ekstrem. Selain itu ditegaskan bahwa curah hujan ekstrem tersebut akibat perubahan iklim, dan itu karena ulah manusia. Dan sepanjang 2010 – 2017 merupakan banjir terparah pada area pesisir terutama karena luapan Sungai Way Belau yang melewati beronjong serta drainase yang mampat membuat genangan semakin tinggi dengan rata-rata tinggi air 0,5m – 1,5 m bahkan sampai 2m merendam rumah warga berdasarkan data kejadian bencana banjir BPBD Tahun 2011-2017 dan media berita online. Namun terhitung pada kejadian banjir yang terjadi menurut BPBD Tahun 2014 menunjukkan bahwa telah terjadi peningkatan titik lokasi antara Tahun 2010 berjumlah 5 titik dan di Tahun 2013 menjadi 22 titik namun dampak yang ditimbulkan lebih kecil, kemungkinan besar terjadi karena masyarakat sudah mampu merespons kejadian banjir pada tahun sebelumnya dan berbagai perbaikan telah dilakukan seperti drainase dan membangun tanggul/beronjong cukup efektif dalam memperkecil kerugian.

4. DISKUSI

Kawasan Informal pesisir Kota Bandar Lampung di Teluk Betung selatan dalam dokumen skripsi ditulis oleh Ahmad Rizqi Fajaruddin Tahun 2012 dengan judul Pro dan Kontra Penataan Wilayah Pesisir Kota Bandar Lampung memiliki Permasalahan yang dihadapi masyarakat pesisir merupakan masalah ekonomi, sertifikasi tanah, pendidikan, kesehatan dan lain-lain. Kecamatan lain seperti Bumi Waras dan Teluk Betung Timur juga mengalami hal yang serupa. Hal tersebut dapat disebabkan oleh berbagai aspek, seperti; a) fasilitas pembangunan, b) kebijakan pembangunan c) tingkat pendidikan, dan d) minimnya lapangan pekerjaan. Namun permasalahan pokok yang menimbulkan Pro dan Kontra penataan Wilayah Pesisir Kota Bandar Lampung, yaitu : a) Konflik pengelolaan Wilayah Pesisir; b) Rendahnya penataan dan penegakan hukum dalam pengelolaan Wilayah Pesisir; c) Telah terjadi kemiskinan struktural masyarakat pesisir yang semakin

berat; dan d) Belum adanya usaha-usaha yang terencana dan terpadu untuk memanfaatkan potensi dan keunggulan pesisir Kota Bandar Lampung.

Perbedaan pemahaman konsep penataan Wilayah Pesisir membuat masyarakat berpendapat bahwa dengan adanya penataan Wilayah Pesisir akan meningkatkan pemanfaatan potensi Wilayah Pesisir sehingga berdampak pada meningkatnya kesejahteraan masyarakat. Namun dilain sisi masyarakat memiliki kekhawatiran terhadap penataan Wilayah Pesisir yang diikuti dengan adanya relokasi/penggusuran. Sebagian besar kehidupan masyarakat pesisir sangat bergantung pada Wilayah Pesisir yang mana kebanyakan dari masyarakat pesisir bekerja sebagai nelayan. Berikut gambaran umum wilayah pesisir tersebut dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11 Kawasan Informal Di Pesisir Kota Bandar Lampung

Semakin baik prospek perkembangan ekonomi Kota Bandar Lampung maka semakin meningkat pula perkembangan di kawasan pesisir dengan tingginya intensitas kegiatan pembangunan sehingga ada penurunan kualitas lingkungan. Tata ruang pesisir yang tidak sesuai dengan arahan kawasan terbangun yang terbangun tidak sesuai fungsi, kawasan konservasi yang terbangun, kawasan konservasi yang belum terbangun tapi diperuntukkan lain. Perdebatan dalam mengatasi permasalahan pada kawasan informal di pesisir Kota Bandar Lampung tidak bisa dihindarkan karena dengan peran dan fungsi dan peran strategis pada dasarnya merupakan potensi untuk pengembangan ekonomi kota sehingga perlu ada kekuatan untuk mengelola dengan tetap melakukan pengembangan ekonomi sekaligus perlindungan terhadap fungsi ekologi. Karena solusi yang ada saat ini belum dapat mengakomodasi kebutuhan masyarakat yang ada di sana untuk tetap bertahan hidup dengan segala risiko yang mengancam mereka setiap harinya terlebih dampak perubahan iklim yang dapat meningkatkan intensitas terjadinya bencana pesisir.

5. KESIMPULAN

Karakteristik kawasan informal yang ada saat ini merupakan kombinasi yang mengkhawatirkan dan dapat meningkatkan kerentanan, risiko dan dampak perubahan iklim. Jika kita perhatikan kerentanan kawasan informal seperti kondisi permukiman dan aksesibilitas yang tidak memadai atau merupakan permukiman kumuh dengan mata pencaharian yang bergantung pada satu sektor dan ekonomi yang lemah dengan pendapatan yang rendah serta tidak memiliki aset yang cukup besar serta perilaku manusia yang dapat merusak alam seperti buang sampah sembarangan dan membangun rumah di kawasan hutan mangrove ditambah kondisi alam yang tidak pada kondisi yang normal dapat membahayakan dan meningkatkan kerentanan, risiko atau dampak dari perubahan iklim. Kondisi yang terjadi saat ini harus menjadi perhatian khusus, pasalnya risiko tersebut sudah dirasakan dari berbagai kejadian banjir yang

mereka alami berdasarkan hasil analisis di atas sebelumnya menunjukkan bahwa bisa jadi cuaca ekstrem tersebut terjadi lebih sering dan dengan curah hujan yang lebih tinggi dan saat yang bersamaan ketika kondisi masyarakat juga tidak siap maka berpotensi menimbulkan kerugian yang lebih besar. Oleh karena itu penting untuk mengetahui tingkat ketahanan dan modal ketahanan yang ada saat ini, yang diharapkan dapat menjadi masukan dalam melakukan intervensi pada dimensi ketahanan yang masih lemah. Pada sub bab selanjutnya akan dijabarkan modal ketahanan yang dimiliki berdasarkan sudut pandang dan pengalaman yaitu berupa upaya penanggulangan bencana termasuk adaptasi dan mitigasi yang dilakukan dan coba dijelaskan kembali berdasarkan tujuh karakteristik ketahanan kota pada kawasan informal pesisir Kota Bandar Lampung.

6. PERNYATAAN RESMI

Terimakasih kepada Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Institut Teknologi Sumatera dan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Lampung dalam mendukung penyelesaian penelitian ini, dan seluruh narasumber baik warga Kelurahan Kangkung dan Kelurahan Kota Karang maupun Pemerintah dan NGOs yang telah meluangkan waktunya dalam memberikan masukan pada penelitian ini.

7. DAFTAR PUSTAKA

- AlSayyad, N. (2003). *Urban Informality as a New Way of Life*. Semantic Scholar. Diambil kembali dari Semantic Scholar: <https://www.semanticscholar.org/paper/Urban-Informality-as-a-New-Way-of-Life-Alsayyad>. Tanggal akses : 01 Januari 2020.
- Badan Nasional Penanggulangan Bencana. (2013). *Indeks Risiko Bencana Indonesia*. Bogor: Direktorat Pengurangan Risiko Bencana Deputi Bidang Pencegahan dan Kesiapsiagaan. Jakarta: BNPB.
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. (2010). *Indonesia Climate Sectoral Roadmap-ICCSR*. Jakarta: BAPPENAS.
- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah. (2011). *RTRW Kota Bandar Lampung Tahun 2011-2031*. Bandar Lampung: BAPPEDA.
- Badan Perencanaan Pembangunan Nasional. (2014). *Rencana Aksi Nasional Adaptasi Perubahan Iklim (RAN-API)*. Jakarta: BAPPENAS.
- Badan Pusat Statistika. (2019). *Kota Bandar Lampung Dalam Angka Tahun 2019*. Bandar Lampung: BPS.
- _____. (2019). *Kecamatan Bumi Waras Dalam Angka Tahun 2019*. Bandar Lampung: BPS.
- _____. (2019). *Kecamatan Teluk Betung Timur Dalam Angka Tahun 2019*. Bandar Lampung: BPS.
- Creswell, J.W. (2016). *Research Design (Pendekatan metode kualitatif, kuantitatif, dan campuran)*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2015). *Dokumen NUAP Rencana Aksi Perbaikan Lingkungan 2015-2019 Kelurahan Kota Karang*. Bandar Lampung: DPUPR
- Dirjektorat Jendral Pengendalian Perubahan Iklim. (2019). *Grafik Data Suhu Rata-Rata Tahunan Selama 30 Tahun (Periode 1981-2010)*. Jakarta. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Diambil dari <http://ditjenppi.menlhk.go.id/kcpi/index.php/info-iklim/perubahan-iklim>. Tanggal akses : 12 12 2019.
- _____. (2015). *Dokumen NUAP Rencana Aksi Perbaikan Lingkungan 2015-2019 Kelurahan Kangkung*. Bandar Lampung: DPUPR.
- Fankhauser, S., McDermott, T., dan Costa, H. (2016). *Climate-resilient cities*. In *The Economics of Climate-Resilient Development*. <https://doi.org/10.4337/9781785360312.00018> Tanggal akses : 10 Desember 2019.
- Hart, K. (1973). *Informal income opportunities and urban employment in ghana*. *The Journal of Modern African Studies*, hal 61–89. <https://doi.org/10.1017/S0022278X00008089> Tanggal akses : 11 Desember 2019.
- Jones, W. (2008). *Doing Dubai Sustainable Difference Foreword Beyond Programmed Obsolescence*. Dalam E. R. Ilka, *Urban Transformation* (hal. 90). Berlin: Ruby Press.
- 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
- Kementerian Kelautan dan Perikanan. (2018). *Peraturan Menteri Kelautan dan Perikanan No. 21 Tahun 2018 tentang Tata Cara Penghitungan Batas Sempadan Pantai*. Jakarta.
- Manik, T. K., Syaukat, S., Fauzan, A., & Indratmoko, S. (2013). *Kajian Kerentanan Dampak Heat Island Studi Kasus Bandar Lampung dan DKI Jakarta*. Depok: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia.

- 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)*.
- Prasad, N., Raghieri, F., Shah, F., Trohanis, Z., Kessler, E., dan Sinha, R. (2009). *Climate Resilient Cities A Primer on Reducing Vulnerabilities to Disasters*. Washington, DC 20344: World Bank.
- Roy, A. (2005). *Urban informality: Toward an epistemology of planning*. *Journal of the American Planning Association*, hal 147–158. <https://doi.org/10.1080/01944360508976689>. Tanggal akses : 09 Desember 2019.
- Republik Indonesia. (2007). Undang-undang Republik Indonesia No. 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana. Jakarta.
- Republik Indonesia. (2016). Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 51 Tahun 2016 tentang Batas Sempadan Pantai. Jakarta.
- Sitadevi, L. (2016). Membangun Ketahanan Kota Terhadap Dampak Perubahan Iklim : Studi Kasus Kota Bandar Lampung. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota* Vol 27, 190-207.
- Soto, H. D. (1941). *The Mystery of Capital*. New York: Basic Books, A Member of the Perseus Books Group. The Rockefeller Foundation, & ARUP. (2015). *City Resilience Index*. (December), hal 16.
- Suyanto, B., dan Sutinah. (2005). *Metode Penelitian Sosial Berbagai Alternatif Pendekatan*. Jakarta: Prenadamedia Group.
- Taylor, J. (2010). *Community Based Vulnerability Assesment Semarang and Bandar Lampung, Indonesia*. Semarang and Bandar Lampung: ACCCRN and Mercy Corps.
- UN-Habitat. (2003). *The Challenge of Slums*. Nairobi, Kenya: Earthscan Publication.