

TIPOLOGI KERENTANAN PERMUKIMAN KUMUH KAWASAN PESISIR TERHADAP PERUBAHAN IKLIM DI KOTA TEGAL

Marina Ayu Wulandari¹ dan Sunarti²

¹Mahasiswa Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

²Dosen Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
email : marinaayu08@gmail.com

Abstrak: Kota Tegal merupakan salah satu kota yang sebagian wilayahnya merupakan kawasan permukiman kumuh pesisir. Kawasan tersebut dihuni oleh masyarakat yang mayoritas mata pencahariannya bergantung pada laut. Tidak jarang, di kawasan tersebut mengalami kenaikan permukaan air laut dan masuknya air laut ke daratan (rob). Masyarakat hanya mempunyai kapasitas yang relatif minim untuk mengelola risiko secara fisik dan finansial, serta dalam membuat keputusan adaptasi jangka panjang. Ini menunjukkan bahwa kawasan pesisir Kota Tegal merupakan kawasan yang cukup rawan dan rentan terhadap bahaya, seperti bahaya alam yang diakibatkan oleh perubahan iklim. Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi tipologi kerentanan permukiman kumuh di kawasan pesisir Kota Tegal. Hal ini bertujuan untuk merumuskan bentuk-bentuk kerentanan permukiman kumuh di kawasan pesisir, berdasarkan aspek fisik dengan keterkaitan respon sosial masyarakat. Penelitian ini akan mengambil fokus wilayah studi di Kelurahan Tegalsari, Kecamatan Tegal Barat dan Kelurahan Mintaragen, Kecamatan Tegal Timur yang memiliki berbagai isu permasalahan permukiman. Pendekatan pada penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif dan analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif kualitatif, yang dilakukan dengan melakukan studi literatur, observasi lapangan, sampling kuisioner, serta wawancara kepada beberapa instansi terkait dan tokoh masyarakat dilingkungan tersebut. Hasil dari penelitian ini adalah variasi tipologi kerentanan permukiman kumuh pesisir terhadap perubahan iklim. Berdasarkan karakteristik permukiman kumuh dan kerentanan bahaya perubahan iklim pada permukiman, maka dihasilkan empat tipe permukiman kumuh, yaitu tipe permukiman kumuh rentan tinggi genangan rob dari sungai, tipe permukiman kumuh rentan persebaran genangan rob dari aliran bawah tanah, tipe permukiman kumuh rentan tinggi dan lama genangan rob dari saluran outfall pantai, dan tipe permukiman kumuh rentan persebaran genangan rob dari saluran drainase lingkungan. Tipologi kerentanan permukiman kumuh ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi para pembuat kebijakan, khususnya Pemerintah Kota Tegal serta masyarakat setempat dalam melakukan penanganan permukiman kumuh pada masing-masing kawasan terkait dengan dampak perubahan iklim yang terjadi saat ini.

Kata Kunci : Kerentanan, Permukiman Kumuh, Kawasan Pesisir, Perubahan Iklim.

Abstract: Kota Tegal is one of the cities in Indonesia that partly consist of coastal slum areas. The area is inhabited by the livelihoods community that majority work on the sea. Often, that region encounter the rising sea levels and the sea water enter into the land (rob). The community only has a relative low capability to manage the physical and financial risks, as well as in making a long-term decision of adaptation. This shows that the coastal area in Kota Tegal is an area that is quite prone and vulnerable to hazards, such as natural hazards caused by climate change. Based on these conditions, this study is conducted to identify the typology of slums vulnerability in the coastal area of Kota Tegal. This case to define the forms of slums vulnerability in coastal areas, based on the physical aspects and the people's social response linkages. This research will take focus on the study area in Kelurahan Tegalsari, Kecamatan Tegal Barat, and Kelurahan Mintaragen, Kecamatan Tegal Timur, whose has various issues that concerns on the settlement. The approach of this study is a quantitative approach, and the analysis used a qualitative

descriptive analysis, which is done by conducting a literature study, field observations, sampling questionnaires and interviews to several agencies and community leaders in the study area. The results of this study are the variations typology of coastal slums vulnerability towards the climate change. Based on the slums characteristics, and the climate change vulnerability hazards in the settlement that has been done, so four types of slums have successfully obtained. The result are the type of vulnerable slum with tidal inundation height of the river, the type of vulnerable slum with spread of tidal inundation of underground flow, the type of vulnerable slum with tidal inundation height and length of the beach outfall channel, and the type of vulnerable slum with spread of tidal inundation of the drainage .The typology of slums vulnerability is expected to be one of consideration for policy makers, especially Kota Tegal Government and the local community in handling the slums in each regions associated by the impact of climate change that happening right now.

Keywords: *Vulnerability, Slums Settlement, Coastal Area, Climate Change.*

PENDAHULUAN

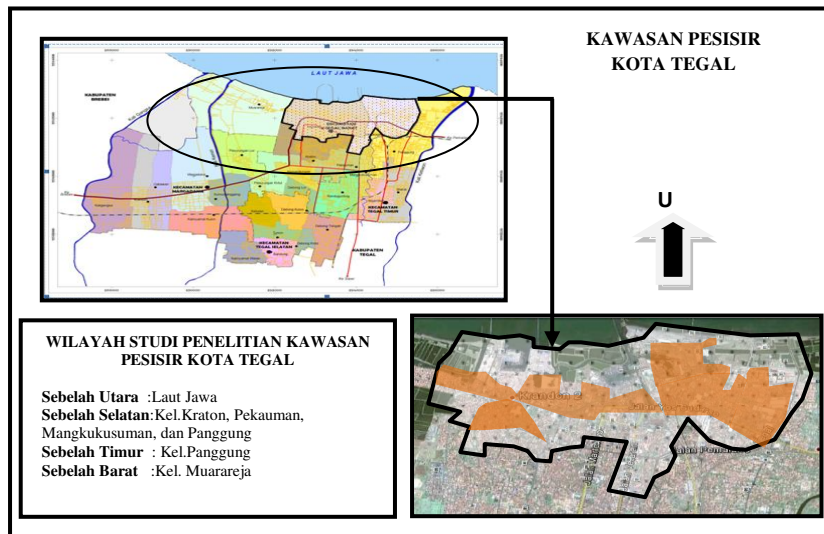
Ruang merupakan suatu wadah yang digunakan manusia dan makhluk hidup lainnya sebagai tempat untuk berinteraksi. Penataan ruang seharusnya bukan hanya dilakukan pada kawasan-kawasan pusat kota dan pemerintahan saja. Pada kawasan-kawasan pesisir yang terabaikan, justru lebih membutuhkan sistem perencanaan penataan ruang yang baik dan kondusif. Pertumbuhan penduduk yang semakin meningkat mengakibatkan permintaan kebutuhan akan rumah juga semakin meningkat. Masyarakat yang tinggal di sekitar kawasan pesisir atau biasa disebut masyarakat pesisir, sebagian besar menggantungkan hidupnya pada laut. Lokasi yang strategis dan dekat dengan mata pencaharian menjadi faktor utama masyarakat pesisir untuk bermukim di sepanjang kawasan pesisir. Selama ini, permukiman pesisir identik dengan kawasan permukiman yang kumuh dan jauh dari kelayakan. Permukiman kawasan pesisir biasanya belum memiliki infrastruktur dan fasilitas yang cukup memadai, karena merupakan kawasan yang tidak terencana. Selain itu, sebagian besar permukiman pesisir juga dihuni oleh masyarakat dengan latar belakang ekonomi dan sosial budaya yang relatif rendah (Supriharyono, 1992:4). Disisi lain permukiman pesisir merupakan kawasan yang rentan dengan perubahan, baik perubahan alami maupun perubahan yang disebabkan oleh aktifitas manusia. Perubahan iklim misalnya yang saat ini menjadi perhatian di dunia dan berdampak

pada kenaikan permukaan air laut (Winarso, 2009: 41). Perubahan iklim dapat mengakibatkan masuknya air laut ke daratan (rob) serta menyebabkan jutaan penduduk miskin di daerah pesisir yang padat kehilangan rumah mereka ketika permukaan laut semakin tinggi.

Kota Tegal merupakan kawasan permukiman pesisir yang cukup padat. Menurut RPKPP-Tegal 2011, Kelurahan Tegalsari dan Mintaragen merupakan kelurahan yang cukup padat dan rawan dengan dengan bahaya. Lokasinya yang sangat dekat dengan pesisir dan diapit oleh dua sungai membuat kawasan yang bersebelahan tersebut sering kali mengalami rob dan banjir. Secara fisik pemanfaatan lahan permukiman di kawasan tersebut pada peruntukan garis sempadan, jarak antar bangunan sangat rapat, serta kualitas dan visual bangunan kumuh dan tidak terawat. Pada umumnya dimensi bangunan berukuran kecil dengan jumlah penghuni banyak, kerapatan bangunan sangat padat dan kurangnya fasilitas ruang terbuka untuk aktivitas publik maupun pribadi. Kondisi jalan lingkungan diwilayah bagian dalam sangat sempit, elevasi jalan sangat rendah sehingga cenderung terjadi genangan rob. Selain fisik, kawasan tersebut juga memiliki berbagai permasalahan ekonomi, sosial dan budaya, seperti tingginya tingkat kepadatan penduduk, tingkat pendidikan penduduk yang relatif masih rendah, dan masih banyaknya masyarakat yang berpenghasilan rendah (MBR).

Berdasarkan kondisi dan latar belakang masalah tersebut, penelitian ini mencoba menggali lebih dalam mengenai tipologi kerentanan permukiman kumuh

pesisir terkait dengan bahaya perubahan iklim, yang ditinjau berdasarkan aspek fisik dan non fisik kawasan.



Sumber: Google Earth, 2012

Gambar 1.1
Peta Wilayah Studi Penelitian Pesisir Kota Tegal

TUJUAN DAN SASARAN

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk merumuskan tipologi kerentanan permukiman kumuh kawasan pesisir terhadap perubahan iklim di Kota Tegal. Untuk mencapai tujuan dari penelitian, adapun sasaran yang diterapkan antara lain: Mengidentifikasi dan Menganalisis Karakteristik Masyarakat Permukiman Kumuh Pesisir, Mengidentifikasi dan Menganalisis Karakteristik Fisik Permukiman Kumuh Pesisir, Mengidentifikasi dan Menganalisis Bahaya Perubahan Iklim pada Permukiman Kumuh Pesisir, Menganalisis Sensitivitas Kerugian Fisik Permukiman terhadap Bahaya Perubahan Iklim, dan Merumuskan Tipologi Kerentanan Permukiman Kumuh Kawasan Pesisir.

KAJIAN LITERATUR

1. **Permukiman kumuh** adalah permukiman yang tidak layak huni karena ketidakteraturan bangunan, tingkat kepadatan bangunan yang tinggi, dan

kualitas bangunan serta sarana dan prasarana yang tidak memenuhi syarat (UU No.1 Tahun 2011).

2. **Kawasan pesisir** adalah daerah pertemuan antara darat dan laut yang masih dipengaruhi oleh sifat-sifat laut seperti pasang surut, angin laut, dan perembesan air asin, maupun kegiatan manusia di darat seperti penggundulan hutan dan pencemaran serta memiliki peluang yang sangat besar untuk terkena dampak dari bencana-bencana alam yang terjadi akibat dari perubahan iklim dan banyak mengalami kerusakan akibat meningkatnya air pasang laut yang tidak normal (misalnya pasang rob) (Soegiarto,1967) dan Rumagia, 2011)
3. **kerentanan** adalah kondisi atau karakteristik, geografis, sosial, ekonomi, dan sosial, budaya suatu masyarakat di suatu wilayah untuk jangka waktu tertentu yang mengurangi kemampuan masyarakat tersebut dalam mencegah, meredam, mencapai kesiapan dan menanggapi dampak bahaya tertentu (GLG, 2008).

4. **Bahaya perubahan iklim** adalah bahaya yang disebabkan karena berubahnya pola iklim dunia, yang mengacu pada perubahan apapun dalam iklim dari waktu ke waktu yang berhubungan dengan variabilitas alami dan dari aktivitas manusia (<http://perubahaniklim.net>).

METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini digunakan metode penelitian kuantitatif. Penelitian ini menguji variabel yang sudah ditentukan di awal dan variabel-variabel tersebut sudah membatasi arah penelitiannya. Dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan analisis, yaitu: Analisis Pola Sosial dan Ekonomi Masyarakat Permukiman Kumuh Pesisir, Analisis Bentuk dan Pola Fisik Permukiman Kumuh di Kawasan Pesisir, Analisis Kerentanan Bahaya Perubahan Iklim pada Permukiman Kumuh Pesisir, dan Analisis Tipologi Kerentanan Permukiman Kumuh Kawasan Pesisir. Dalam penelitian ini data yang digunakan adalah data primer dan sekunder yang dilakukan dengan survei kuesioner, wawancara, observasi lapangan dan pengumpulan data dari berbagai literatur dan instansi terkait. Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah *Purposive Sampling*. Tahap analisis yang digunakan dalam penelitian ini digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian sehingga dapat sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Dalam penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan analisis, yaitu:

1. **Analisis Karakteristik Masyarakat**
Analisis ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana karakteristik sosial budaya dan sosial ekonomi masyarakat.
2. **Analisis Karakteristik Fisik Permukiman Kumuh Pesisir**
Analisis ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana aspek fisik keruangan, kondisi hunian, dan kondisi sarana prasarana di permukiman kumuh pesisir.
3. **Analisis Bahaya Perubahan Iklim pada Permukiman Kumuh Pesisir**

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana jenis bahaya dan karakteristik bahaya yang terjadi akibat perubahan iklim pada permukiman kumuh pesisir

4. **Menganalisis Kerugian Fisik Permukiman terhadap Bahaya Perubahan Iklim**

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana kerusakan maupun kerugian fisik lainnya pada permukiman kumuh pesisir

5. **Analisis Tipologi Kerentanan Permukiman Kumuh Kawasan Pesisir.**

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui bentuk-bentuk kerentanan permukiman kumuh pesisir yang ditekankan dari aspek fisik (infrastruktur) permukiman dengan keterkaitan respon sosial ekonomi masyarakat terhadap bahaya akibat perubahan iklim (rob) di kawasan pesisir Kota Tegal.

HASIL PEMBAHASAN

Hasil penelitian dan temuan studi diketahui berdasarkan beberapa tahapan analisis yaitu analisis karakteristik permukiman kumuh, analisis sensitivitas kerugian fisik permukiman terhadap bahaya perubahan iklim dan analisis tipologi kerentanan permukiman kumuh Kawasan Pesisir terhadap perubahan iklim.

1. Analisis Karakteristik Permukiman Kumuh

Analisis Karakteristik Permukiman Kumuh Pesisir Kota Tegal terdiri dari analisis karakteristik fisik infrastruktur dan analisis karakteristik masyarakat. Berdasarkan kedua analisis tersebut maka permukiman kumuh pesisir di Kota Tegal dapat ditipologikan menjadi beberapa zona, yaitu zona permukiman kumuh penduduk padat dan jambanisasi buruk, zona permukiman kumuh MBR dan sanitasi (limbah industri) buruk, zona permukiman kumuh penduduk miskin, kondisi bangunan, jalan dan distribusi air bersih buruk, serta zona permukiman kumuh masyarakat acuh (tidak peduli lingkungan) dan persampahan buruk.

2. Analisis Kerugian Fisik Permukiman terhadap Bahaya Perubahan Iklim

Dari beberapa analisis karakteristik bahaya perubahan iklim dan kerugian fisik pada permukiman kumuh diatas, maka permukiman kumuh pesisir di Kota Tegal dapat ditipologikan menjadi beberapa zona, yaitu zona Kerugian kontaminasi sumber air baku karena salinitas air yang tinggi dari rob yang masuk melalui sungai dan aliran bawah tanah, zona kerugian pencemaran sumber air bersih karena salinitas air yang tinggi dari rob yang masuk melalui sungai dan drainase lingkungan, dan zona Kerugian kerusakan bangunan jalan karena tinggi dan lamanya genangan rob yang masuk melalui aliran bawah tanah dan saluran outfall pantai.

3. Analisis Tipologi Kerentanan Permukiman Kumuh Kawasan Pesisir terhadap Perubahan Iklim

Hasil analisis secara keseluruhan untuk mengetahui Tipologi Kerentanan Permukiman Kumuh Kawasan Pesisir terhadap Perubahan Iklim di Kota Tegal. Berdasarkan dari hasil analisis-analisis sebelumnya maka dapat diketahui bahwa permukiman pesisir Kelurahan Tegalsari dan Mintaragen terbagi menjadi 3 tipe (tipologi) permukiman kumuh, yaitu:

- **Zona permukiman rentan dengan persebaran genangan rob dari aliran bawah tanah:** Untuk zona ini merupakan permukiman di sekitar lokasi industri dengan mayoritas masyarakatnya merupakan buruh industri dan merupakan masyarakat berpenghasilan rendah (MBR). Terdapat banyak industri-industri rumah tangga, seperti pengeringan dan pengasapan ikan, namun tidak dilengkapi dengan IPAL sehingga limbah langsung di alirkan ke sungai yang mengakibatkan

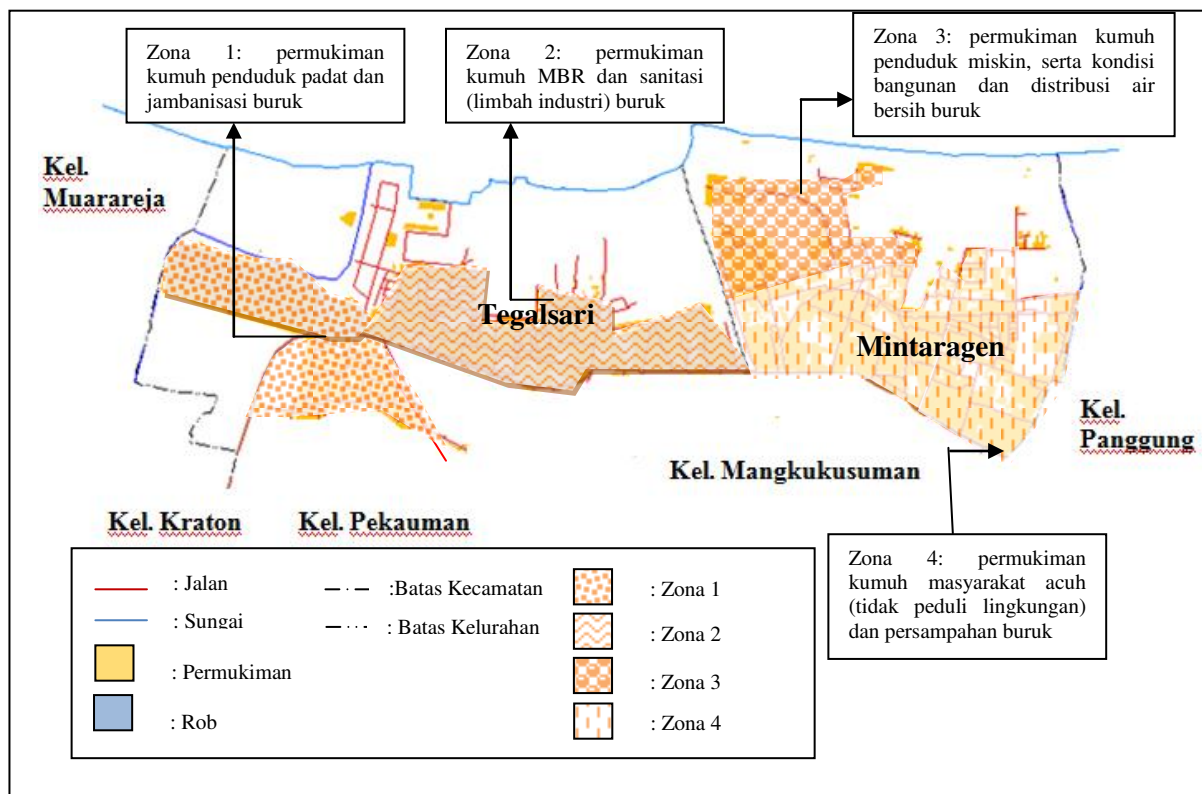
berbagai polusi pada lingkungan tersebut. Selain itu adanya genangan rob yang masuk melalui aliran bawah tanah dengan lama genangan \pm setengah hari, mengakibatkan semakin tingginya salinitas dan kontaminasi terhadap sumber air baku (air tanah).

- **Zona permukiman rentan dengan persebaran genangan rob dari drainase lingkungan:** untuk zona ini merupakan permukiman di sekitar kawasan perdagangan dengan latar belakang dan mata pencaharian masyarakatnya yang bervariasi. Perbedaan tersebut mengakibatkan kurangnya hubungan kekerabatan dan masyarakat yang cenderung acuh/ tidak peduli dengan lingkungan. Selain itu, kurangnya fasilitas persampahan mengakibatkan banyaknya sampah-sampah liar yang dibuang ke lahan kosong dan TPS liar, sehingga mengakibatkan berbagai polusi atau pencemaran pada wilayah tersebut. Selain itu adanya genangan rob yang masuk melalui saluran-saluran drainase lingkungan yang menggenang kurang lebih 2 jam sampai setengah hari mengakibatkan semakin tingginya salinitas dan kontaminasi terhadap sumber air baku (air tanah).
- **Zona permukiman rentan dengan tinggi genangan rob dari sungai:** Untuk zona ini merupakan permukiman yang terletak pada daerah cekungan (dataran lebih rendah) yang memiliki penduduk padat dengan mayoritas penduduknya merupakan penduduk asli yang masih memiliki kebiasaan dan budaya yang masih buruk

membuat penduduk setempat masih sulit beralih dari jamban cemplung ke jamban pribadi dan tidak memikirkan pengaruh terhadap kondisi lingkungan sekitar. Selain itu adanya genangan rob yang masuk melalui sungai dan menggenang hingga ketinggian lebih dari 30cm, menimbulkan kerusakan pada beberapa bangunan yang terletak pada dataran yang rendah serta semakin meningkatkan salinitas dan pencemaran sumber air baku yang ada di wilayah tersebut.

- **Zona permukiman rentan dengan tinggi dan lama genangan rob dari saluran outfall:** untuk zona ini merupakan permukiman dengan sebagian besar masyarakatnya merupakan masyarakat pendatang dan miskin, yang bertempat tinggal

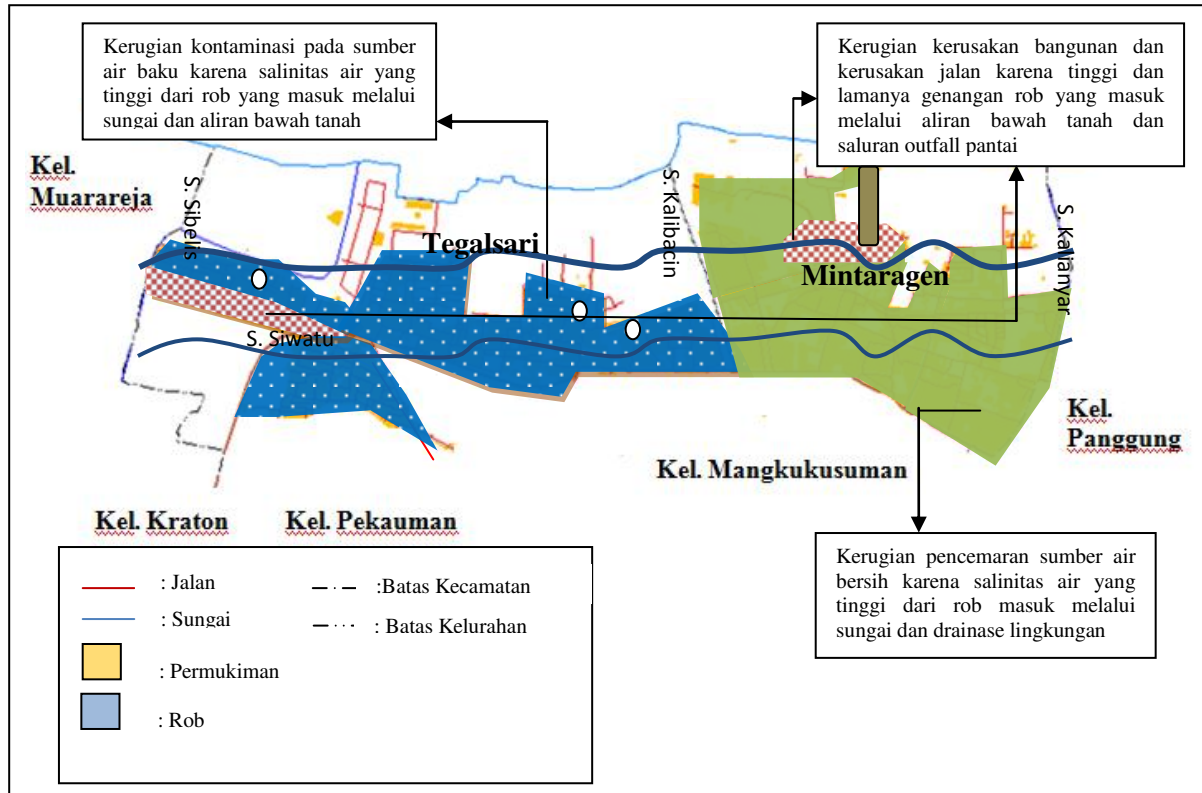
pada rumah-rumah semi dan non permanenn di dekat pantai karena harga tanah/ sewa lahan yang murah. Permukiman masyarakat miskin yang tidak terencana dan jauh dari pusat kota mengakibatkan sulitnya mendapatkan distribusi air bersih dari PDAM. Secara umum, kondisi air bersih pada permukiman di kawasan pesisir cukup buruk dan tidak layak konsumsi, karena salinitas dari air laut (air payau). Selain itu, air rob yang masuk ke permukiman melalui saluran outfall pantai dengan lama genangan ± 1 hari dan menggenang hingga ketinggian lebih dari 30cm mengakibatkan kerusakan pada beberapa dinding dan lantai rumah serta salinitas dan pencemaran air baku yang semakin meningkat.



Sumber: Analisis Penyusun, 2012

Gambar 1.2

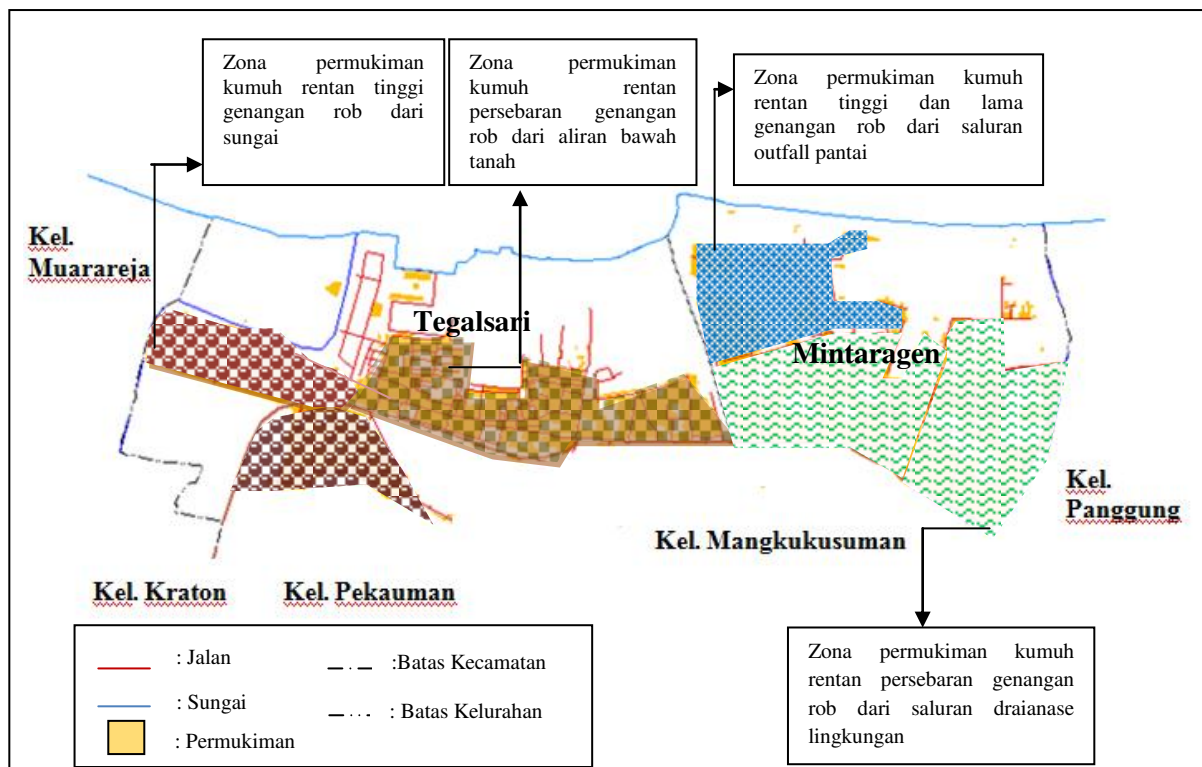
Peta Analisis Karakteristik Permukiman Kumuh Kawasan Pesisir Kota Tegal



Sumber: Analisis Penyusun, 2012

Gambar 1.3.

Peta Analisis Kerugian Permukiman Kumuh Kawasan Pesisir Kota Tegal



Sumber: Analisis Penyusun, 2012

Gambar 1.4.

Peta Tipologi Kerentanan Permukiman Kumuh Kawasan Pesisir Kota Tegal

KESIMPULAN & REKOMENDASI

Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari laporan ini yaitu, Masyarakat di wilayah studi merupakan masyarakat dengan status sosial dan ekonomi yang rendah, dengan penghasilan yang minim dan budaya/ kebiasaan buruk yang masih melekat. Permukiman di wilayah studi merupakan permukiman yang sangat padat dengan mayoritas bangunan permanen dan layak huni. Untuk jaringan infrastruktur cukup memadai, namun ada beberapa kawasan yang memiliki sistem sanitasi, air bersih dan persampahan dengan kondisi cukup buruk. Rob sudah melanda seluruh kawasan permukiman kumuh, yang masuk melalui berbagai sumber dan menggenangi hingga ke dalam rumah-rumah warga. Rob berlangsung terus menerus (setiap hari selalu datang) dengan tinggi, lama dan frekuensi genangan yang bervariasi. karakteristik permukiman kumuh dan kerentanan dari bahaya perubahan iklim mengakibatkan beberapa kerugian pada masyarakat setempat, baik kerusakan maupun pencemaran infrastruktur.

Permukiman kumuh di kawasan pesisir cenderung lebih rentan terhadap bahaya daripada permukiman yang tidak kumuh. Hal ini dikarenakan kurang dan minimnya akses terhadap infrastruktur, seperti jalan, air bersih, sanitasi, dan persampahan, sehingga kondisi fisik infrastrukturnya akan lebih beresiko mengalami kerusakan atau pencemaran ketika terjadi bahaya. Selain itu latar belakang sosial dan ekonomi masyarakat juga mempengaruhi tingkat kerentanan, dimana masyarakat golongan ekonomi lemah akan lebih rentan daripada masyarakat ekonomi kuat, karena kapasitas atau kemampuan mereka untuk menghadapi bahaya juga minim. Begitu juga dengan hubungan sosial atau kekerabatan antar masyarakat, dimana kelompok masyarakat yang sudah lama/ asli tinggal di dalam kawasan akan memiliki tingkat kepedulian yang lebih tinggi dan masih memiliki budaya gotongroyong antar warga dalam menghadapi bahaya, disbanding dengan kelompok masyarakat pendatang yang baru tinggal dalam kawasan.

Permukiman kumuh yang berlokasi di lahan cekungan lebih rentan dibanding dengan permukiman di lahan datar. Hal ini dikarenakan saat terjadi bahaya (genangan rob), air akan lebih banyak tertampung di lokasi tersebut sehingga genangan akan lebih tinggi di wilayah tersebut. Selain itu permukiman yang memiliki jarak lebih dekat dengan perairan (laut/ sungai) juga lebih rentan dibandingkan dengan permukiman yang jauh dari perairan. Hal ini dikarenakan lokasi tersebut akan lebih cepat dan lama tergenang oleh rob.

Rekomendasi

a. Bagi Pemerintah Kota Tegal

Agar segera menerapkan berbagai kebijakan dan strategi dalam upaya mitigasi/adaptasi di Wilayah Pesisir Kota Tegal terhadap potensi kerawanan bahaya perubahan iklim, dengan melalui zonasi dan regulasi Pemerintah Kota Tegal harus bersifat proaktif untuk mengawali penanganan resiko bahaya ini. Adapun yang perlu dilakukan yaitu: Inventarisasi aset daerah pada kawasan yang diprediksi beresiko, memberikan pemahaman mitigasi dan adaptasi terhadap masyarakat lokal sehingga masyarakat akan menyadari betul langkah-langkah yang harus diambil dalam menghadapi potensi bahaya ini, menetapkan kebijakan/regulasi yang bertujuan untuk memisahkan kawasan yang akan dipertahankan dan kawasan tidak dipertahankan dalam menghadapi bahaya perubahan iklim tersebut, dan pemerintah harus memulai memikirkan model pendanaan dalam upaya mitigasi dan adaptasi pada Wilayah Pesisir Kota Tegal sehingga kedepan potensi bahaya ini sudah memiliki pos anggaran pembiayaannya.

b. Bagi Masyarakat Lokal

Masyarakat harus lebih memperkuat sistem kelembagaan penanganan potensi bencana tersebut, seperti mengembangkan lembaga masyarakat yang khusus mengantisipasi permasalahan ini. Kelembagaan masyarakat/paguyuban ini dapat didukung dengan bantuan fasilitator yang memahami resiko bahaya ini. Selain itu, masyarakat juga harus proaktif, reaktif dan

patuh terhadap kebijakan/strategi yang akan digunakan oleh Pemerintah Kota Tegal dalam menghadapi resiko bahaya ini. Tanpa sikap tersebut, kebijakan/strategi pemerintah kota akan sulit untuk diimplementasikan. Strategi kebijakan dapat dilakukan diskusi/musyawarah antara masyarakat dan pemerintah kota. Dengan adanya hal ini diharapkan dampak bahaya tersebut kepada masyarakat lokal dapat diminimalisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Good Local Governance* Jawa Tengah. 2008.
Pedoman Penyusunan Rencana Aksi Daerah (RAD) Pengurangan Resiko Bencana (PRB) Bagi Kabupaten/ Kota.
Diakses melalui
<http://www.bapeten.go.id> pada 25 Desember 2011.
- Rumagia, Faizal. 2011. **Menyikapi Perubahan Iklim dengan pengelolaan Wilayah Pesisir terpadu: Sebuah Tinjauan Bagi Negara Kepulauan.** Universitas Iqra Buru.
- Soegiarto, A. 1967. **Pedoman Umum Pengelolaan Wilayah Pesisir.** Jakarta: Lembaga Oseanologi Indonesia.
- Supriharyono. 2000. **Pelestarian dan Pengelolaan Sumber Daya Alam di Wilayah Pesisir Tropis.** Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Undang-undang Republik Indonesia No.1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman. Diakses pada tanggal 10 Juni 2011.
- Winarso, Haryo. 2009. **Marine Spatial Planning dan Peran Sekolah Perencanaan.** Buletin Tata Ruang.
<http://www.perubahaniklim.net>. Di akses pada tanggal 29 Februari 2012.