

EKSISTENSI PERMUKIMAN KUMUH KAWASAN PESISIR INDONESIA DAN KERENTANAN TERHADAP BENCANA: SEBUAH STUDI LITERATUR

Mery Silviana¹⁾, Amalia²⁾

^{1,2)} Program Studi Teknik Sipil, Universitas Abulyatama, Aceh Besar

Email korespondensi : merysilviana85@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia merupakan negara kepulauan yang sebagian besar wilayahnya terdiri dari pesisir. Peningkatan jumlah penduduk dan tingginya harga lahan perkotaan serta eksistensi laut sebagai mata pencaharian, memicu masyarakat untuk bertempat tinggal di wilayah pesisir. Pertumbuhan penduduk dengan permasalahan perekonomian mengakibatkan masyarakat membangun permukiman yang tidak sesuai dengan rencana tata ruang dan tidak standar yang melahirkan permukiman kumuh kawasan pesisir. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis karakteristik permukiman kumuh yang berada pada kawasan pantai kota-kota di Indonesia. Metode penelitian yaitu analisis deskriptif melalui tinjauan literatur dari jurnal-jurnal yang menganalisis permukiman kumuh kawasan pesisir Indonesia. Dari hasil penelitian didapatkan kesamaan karakter permukiman kumuh kawasan pantai Indonesia yaitu permukiman yang padat serta bangunan yang tidak beraturan, jaringan jalan (aksesibilitas) yang kurang, drainase yang tidak memadai, pengelolaan sampah dan pembuangan limbah yang buruk. Permukiman pesisir juga rentan akan bencana alam dan kebakaran karena posisinya di pesisir dan aktivitas penduduk dalam permukiman yang padat berpotensi terjadinya kebakaran.

Kata kunci : kawasan pesisir, mitigasi bencana, permukiman kumuh

ABSTRACT

Indonesia is an archipelago state which most of its territory consists of coastal areas. Along with the increasing population and high land prices in urban areas as well as the existence of the sea as a livelihood, it triggers people to live in suburban areas such as coastal areas. Along with population growth with economic problems, people build settlements that are not in accordance with spatial planning and standard. This results slum settlements in coastal areas. This study aims to analyze the characteristics of slum settlements located in coastal areas of cities in Indonesia. The research method is descriptive analysis through literature reviews from journals that analyzed slum settlements in coastal areas of Indonesia. From the results of study, it is found that the characteristics of slum settlements in coastal areas of Indonesia are dense settlements and irregular buildings, poor road network (accessibility), inadequate drainage, waste management and poor waste disposal. In addition, coastal settlements are also vulnerable to natural disasters and fires because of their position on the coast and the activities of residents in dense settlements that have the potential for fires to occur.

Keywords : coastal area, disaster mitigation, slums settlements

1. PENDAHULUAN

Permukiman adalah bagian dari hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan perumahan yang mempunyai prasarana dan sarana, utilitas umum serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan dan kawasan pedesaan. Perumahan adalah kumpulan rumah sebagai bagian dari permukiman, baik perkotaan maupun perdesaan, yang dilengkapi dengan prasarana, sarana, dan utilitas umum sebagai hasil upaya pemenuhan rumah yang layak huni (Undang-Undang (UU) Tentang Perumahan Dan Kawasan Permukiman, 2011)

Indonesia merupakan wilayah maritim dikarenakan Indonesia adalah negara kepulauan dengan luas wilayah daratan yang hampir sama dengan luasnya laut dan perairan (Puti Yasmin, 2021). Wilayah pesisir adalah wilayah pertemuan antara daratan dan laut ke arah darat wilayah pesisir meliputi bagian daratan, baik kering maupun terendam air, yang masih dipengaruhi oleh sifat-sifat laut seperti pasang surut, angin laut, dan perembesan air asin. Sedangkan ke arah laut wilayah pesisir mencakup bagian laut yang masih dipengaruhi oleh proses alami yang terjadi di darat seperti sedimentasi dan aliran air tawar, maupun yang disebabkan karena kegiatan manusia di darat seperti penggundulan hutan dan pencemaran (Soukotta & Bagulu, 2018).

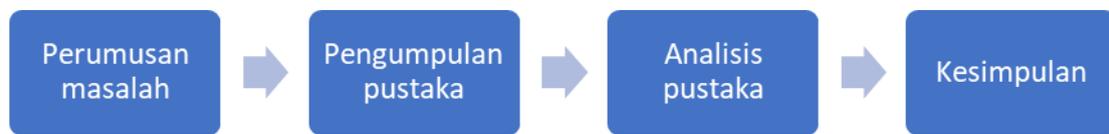
Keterbatasan lahan di wilayah perkotaan yang memicu tingginya harga lahan, seringkali menyebabkan masyarakat enggan untuk memilih bertempat tinggal di wilayah tersebut. Tidak sedikit masyarakat yang pada akhirnya memutuskan bertempat tinggal di wilayah pinggiran, jauh dari pusat kota namun harga lahannya masih rendah. Salah satu wilayah pinggiran adalah wilayah pesisir (Damayanti et al., 2019)

Permukiman pesisir terjadi akibat kehadiran ruang yang dipengaruhi oleh eksistensi pantai sebagai sumber pencaharian masyarakat. Kawasan pesisir sebagian besar ditempati oleh masyarakat dengan profesi nelayan. Pembangunan yang terus meningkat begitu juga dengan pertumbuhan ekonomi dan jumlah penduduk, mengakibatkan masyarakat membangun tempat tinggal yang tidak sesuai dengan rencana tata ruang wilayah dan tidak sesuai dengan standar sehingga menyebabkan permasalahan tumbuhnya permukiman kumuh (Indriani et al., 2020)

Kondisi permukiman di seluruh pesisir Indonesia saat ini tergolong kumuh atau kurang mendapatkan perhatian (Hanifah & Widiyastuti, 2015). Oleh karena itu, tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji keberadaan permukiman kumuh kawasan pantai Indonesia, karakteristiknya, kerentanan permukiman kumuh dalam menghadapi bencana alam serta kebijakan pemerintah dalam mengatasi kekumuhan daerah pesisir Indonesia dengan melakukan kajian literatur dari jurnal-jurnal yang berkaitan dengan permukiman kawasan pesisir di Indonesia.

2. METODOLOGI

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode analisis deskriptif dengan cara kajian literatur (*literature review*). Kajian literatur pada penelitian ini dengan cara menganalisis jurnal-jurnal yang berhubungan dengan tema yaitu karakteristik permukiman kumuh kawasan pesisir kota-kota di Indonesia. Jurnal-jurnal yang berhubungan dengan topik tersebut dikumpulkan kemudian ditelaah untuk mendapatkan teori dan gagasan yang terkait dengan tema dan tujuan penelitian. Dari jurnal yang membahas masalah permukiman kumuh pesisir kota di Indonesia diambil karakter dari permukiman kumuh kota-kota tersebut kemudian dibuat kesimpulan mengenai karakter permukiman kumuh tersebut. Tahapan studi literatur dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan metode studi literatur

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Keberadaan Permukiman Kumuh Daerah Pesisir

Permukiman pesisir terjadi akibat kehadiran ruang yang dipengaruhi oleh eksistensi pantai sebagai sumber pencaharian masyarakat. Kawasan pesisir sebagian besar ditempati oleh masyarakat dengan profesi nelayan. Karakter budaya masyarakat bahari bahwa laut menjadi orientasi utama bagi kelompok masyarakat bahari. Mereka memiliki berbagai budaya yang berorientasi ke laut, bahwa nilai sosial yang berlaku dikalangan masyarakat berpenghasilan rendah adalah keakraban yang besar diantara mereka, sehingga kedekatan fisik bangunan meninggalkan kesan perasaan bersatu dan jarak bangunan yang terlalu dekat menimbulkan kesan yang ramai. Selain itu masih adanya atau tingginya semangat gotong royong diantara mereka, sistem keluarga besar (big family) dan extended family tidak dapat dihindarnya, akibatnya penghuni berjejal jejal dalam satu rumah serta ikatan kekeluargaan yang erat membentuk pola tersendiri dalam cara bermukim (Dariwu et al., 2016).

Pengelompokkan nelayan sesuai manajemen dan perlengkapan yang digunakan dalam menangkap ikan ada dua kelompok yaitu nelayan tradisional dan nelayan profesional/modern. Kondisi fisik rumah dari nelayan tradisional pada umumnya berada pada keadaan tidak beraturan. Kondisi ini memperlihatkan kelompok nelayan tradisional memiliki tingkat ekonomi yang bervariasi, namun mayoritas berada pada kondisi berkekurangan. Berbeda dengan nelayan profesional, kondisi rumah dan lingkungan mendapat perawatan dan pemeliharaan yang baik (Dariwu et al., 2016). Kemiskinan masyarakat nelayan di desa-desa pesisir disinyalir lebih kronis dibandingkan dengan kantong-kantong kemiskinan masyarakat petani di desa-desa agraris. Gambaran kemiskinan dapat ditinjau dari sisi materi dan kebutuhan sosial. Dari sisi materi, kemiskinan digambarkan dengan adanya kekurangan materi yang meliputi kebutuhan pangan sehari-hari, sandang, perumahan dan pelayanan kesehatan. Kemiskinan menjadikan masyarakat nelayan di wilayah pesisir harus menanggung beban penghidupan yang berat, berkutut dengan perangkat hutang dan dalam waktu yang sangat lama (Christiawan & Budiarta, 2017). Dikarenakan kondisi keuangan yang relatif rendah menyebabkan pemenuhan kebutuhan tempat tinggal dibawah standar ditambah lagi dengan tingkat pendidikan yang rendah mempengaruhi perilaku yang buruk dalam menjaga lingkungan tempat tinggal dan juga sarana dan prasarana yang ada.

Selain itu, pertumbuhan penduduk yang setiap tahunnya selalu mengalami peningkatan menyebabkan terjadinya kebutuhan tempat tinggal yang berakibat pada meningkatnya permukiman kumuh (Nofrizal, 2017). Ketidakseimbangan antara pertumbuhan penduduk dengan daya tampung lingkungan, pertumbuhan ekonomi yang tidak stabil sehingga penyediaan sarana prasarana terbatas ataupun pengetahuan dan kebiasaan masyarakat yang kurang menyebabkan penurunan tingkat kualitas lingkungan menyebabkan perubahan kondisi suatu kawasan menjadi permukiman kumuh (Sutrisno et al., 2019). Permukiman kumuh merupakan kawasan permukiman dengan masalah kualitas lingkungan yang cukup tinggi yang disebabkan

oleh ketimpangan antara pertumbuhan penduduk yang pesat dengan pertumbuhan ekonomi yang lambat (Hastuti & Syakur, 2017)

3.2 Karakteristik Permukiman Kumuh daerah Pesisir Indonesia

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 (Undang-Undang Tentang Perumahan Dan Kawasan Permukiman, 2011).

Permukiman kumuh dapat dicirikan oleh beberapa hal yaitu penduduk yang sangat padat, jaringan jalan yang sempit yang tidak dapat dilalui roda empat, fasilitas drainase yang tidak memadai, pembuangan limbah yang kurang, fasilitas penyediaan air minum yang sangat kurang, penataan bangunan tidak teratur, daerah rawan tertular penyakit dan tanah yang ditempati adalah tanah ilegal (Marpaung & Franky, 2020).

3.2.1 Kepadatan dan ketidakteraturan bangunan permukiman

Seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk terjadi peningkatan pembangunan permukiman penduduk.. Kepadatan bangunan yang tinggi juga menyebabkan ketidakteraturan tata letak bangunan dan mengarah pada menurunnya kualitas lingkungan sebuah kawasan. Kualitas lingkungan permukiman yang baik pada sebuah kawasan mampu meningkatkan kesejahteraan dan kesenangan bagi masyarakat yang tinggal di dalamnya (Putra & Pigawati, 2021)

Meningkatnya perkembangan wilayah di Kampung Tua Tanjung, Riau, kondisi bangunan permukiman menjadi semakin padat. Tingginya kepadatan bangunan mempengaruhi ketersediaan ruang terbuka hijau (RTH) yang dapat meningkatkan suhu udara kawasan. Jika di suatu lokasi tingkat kepadatannya semakin tinggi maka potensi kenaikan suhu di lokasi tersebut juga meningkat (Aguspriyanti et al., 2020). Kondisi padatnya bangunan di Wilayah Kampung Tua Tanjung, Riau dapat dilihat pada Gambar 2.

Kelurahan Cambaya Makassar memiliki bentuk permukiman yang linier dan berbanjar, tidak teratur dengan tingkat kepadatan bangunan yang tinggi. Pertumbuhan penduduk yang tidak terkendali mengakibatkan Kelurahan Cambaya menjadi kelurahan yang padat dan kumuh (Naing, 2019)

Kawasan pesisir Kecamatan Semarang Utara terdapat 7 blok dengan tingkat kekumuhan berat yang berlokasi di Kelurahan Bandarharjo dan Kelurahan Tanjungmas. Kondisi ini disebabkan jarak antar bangunan/rumah di Kawasan ini nyaris tidak berjarak/menempel satu sama lain (Putra & Pigawati, 2021)

Kepadatan bangunan yang tinggi pada permukiman tepi pantai Desa Botutonuo, Kabupaten Bone Bolango, menimbulkan banyak masalah terkait dengan persyaratan tumbuh ekosistem terumbu karang dan gangguan terhadap kesehatan lingkungan. Jarak bangunan yang berjarak 2 meter dan pengaturan tapak yang bersifat acak akan mengganggu intensitas penyinaran matahari ke dasar laut yang bermanfaat bagi fotosintesis biota laut (Soukotta & Bagulu, 2018).



Gambar 2. Kepadatan bangunan perumahan pada Kelurahan Kampung Tua Tanjung, Riau
Sumber: (Aguspriyanti et al., 2020)

3.2.2 Jaringan jalan (Aksesibilitas) yang kurang

Keterbatasan lahan yang beriringan dengan kepadatan bangunan menyebabkan jalan akses permukiman tidak sesuai standar (sempit) ataupun berjarak jauh untuk diakses. Permukiman pesisir Kenjeran, Surabaya merupakan permukiman padat, kumuh dan memiliki jalan yang relatif sempit dan tidak terawat. Kondisi tersebut memberikan dampak yang kurang baik pada masyarakat, salah satunya kurangnya lingkungan hijau di wilayah Kecamatan Kenjeran yang dapat menurunkan kualitas lingkungan (Solicitor C.R.E.C., et al., 2020). Kawasan pesisir Makassar Kelurahan Cambaya Kecamatan Ujung Tanah merupakan daerah kumuh yang memiliki akses yang sempit yang sehingga apabila terjadi kebakaran, kendaraan pemadam tidak dapat melaluinya (Naing & B, 2016). Permukiman desa-desa pesisir Kabupaten Kulonprogo secara spasial terdistribusi atas permukiman bagian Barat, Timur dan Tengah. Aksesibilitas memegang peranan dalam penyebaran permukiman. Daerah Timur merupakan bagian yang paling aksesibel dimana daerah tersebut merupakan wilayah yang lebih dekat dengan Kota Yogyakarta sehingga berdampak pada pola permukiman yang lebih baik dibandingkan bagian Tengah dan Barat. Bagian Tengah merupakan daerah yang paling kurang aksesibel secara kewilayahan. Hal ini ditemui kenyataan bahwa aksesibilitas fisik cukup berpengaruh terhadap karakteristik permukiman yang terbentuk di suatu tempat tertentu (Marwasta & Priyono, 2016)

Cakupan jalan lingkungan kumuh di enam kawasan pesisir Manokwari sudah terlayani akses jalan lingkungan sampai permukiman di atas air. Permukiman yang tidak memiliki akses jalan adalah permukiman yang berada di belakang bangunan lain. Tetapi untuk akses pejalan kaki atau kendaraan roda dua masih bisa dijangkau. Akan tetapi kualitas permukaan dari jalan akses enam kawasan kumuh tersebut tidak baik dikarenakan kondisi jalan yang sudah cukup lama dan juga banyak dilewati kendaraan berat sehingga membuat hampir semua jalan mengalami kerusakan sehingga kualitas jalan menurun (Indriani et al., 2020).



Gambar 3. Kondisi jalan akses permukiman kumuh pesisir Manokwari Barat (Indriani et al., 2020)

3.2.3 Sarana drainase yang tidak memadai

Ada beberapa kondisi drainase pada enam kawasan pesisir Kecamatan Manowari Barat yaitu ketidakmampuan mengalirkan limpasan air dikarenakan drainase yang sempit, rusak dan drainase yang dipenuhi sampah akibat tidak adanya kesadaran masyarakat. Ketidakterhubungan dengan sistem drainase perkotaan yang mengakibatkan air tidak dapat mengalir dan menyebabkan genangan. Hal ini dikarenakan ada kawasan yang belum ada saluran drainase, sehingga air tidak dapat mengalir pada saluran akhir. Kualitas konstruksi drainase yang buruk yang berupa galian tanah tanpa material pelapis sehingga lama kelamaan dinding tanah akan longsor dan membuat drainase menjadi sempit (Indriani et al., 2020)



Gambar 4. Kondisi drainase berupa galian tanah dan drainase yang dipenuhi sampah (Indriani et al., 2020)

Ketersediaan jaringan drainase dan sanitasi di permukiman pesisir Kampung Tua Tanjung Riau masih sangat minim. Rumah-rumah yang berada di atas laut banyak yang tidak memiliki jaringan sanitasi seperti bak control atau septic tank sehingga pembuangan air kotor langsung pada laut sehingga dapat menimbulkan pencemaran lingkungan (Aguspriyanti et al., 2020)

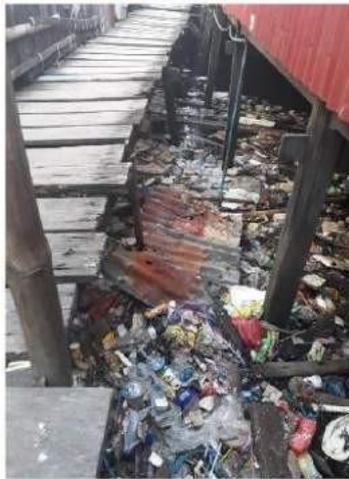
Penyebab utama terjadinya genangan drainase pada permukiman pesisir Kecamatan Abeli, Kota Kendari dikarenakan tumpukan sampah plastic yang menyumbat saluran sehingga pada saat terjadinya hujan, air limpasan tidak dapat mengalir ke saluran utama (Asyfa et al., 2021)

Pada Kelurahan Kingking Kecamatan Tuban, Jawa Timur, beberapa kawasan memiliki drainase dengan kondisi tidak terpelihara dan dalam keadaan rusak tidak berfungsi melimpaskan air. Kemudian drainase tidak terhubung dengan hirarki di atasnya, dan juga memiliki drainase yang kotor dan bau (Koswara et al., 2018).

3.2.4 Pengelolaan sampah dan pembuangan limbah yang kurang

Tingkat kualitas suatu lingkungan dapat dilihat dari kebersihan lingkungan tersebut. Rendahnya kebersihan lingkungan dapat mengakibatkan penurunan kualitas tempat tersebut untuk dihuni oleh masyarakat karena akan membahayakan kesehatan. Kondisi lingkungan permukiman yang tidak memiliki kualitas baik untuk ditinggali atau memiliki lingkungan yang kotor cenderung menyebabkan terbentuknya permukiman kumuh (Aguspriyanti et al., 2020).

Faktor pendidikan dan upah masyarakat yang rendah juga berperan dalam terbentuknya permukiman kumuh. Hal ini mempengaruhi perilaku masyarakat terhadap penanganan sampah. Sebuah penelitian menemukan alasan akan permasalahan pengelolaan sampah yakni kurangnya informasi mengenai hubungannya dengan kesehatan, pengetahuan yang rendah, tradisi, budaya, situasi ekonomi juga standar hidup yang rendah (Anggraini et al., 2021)



Gambar 5. Tumpukan sampah di permukiman kumuh pesisir kelurahan Cambaya, Makassar (Anggraini et al., 2021)

Pada permukiman pesisir Kelurahan Bontorannu, Kota Makassar, kepadatan permukiman adalah salah satu penyebab tercemarnya Pantai Losari sebagai Landmark Kota Makassar. Ini disebabkan karena penumpukan sampah disepanjang kanal yang merupakan wilayah permukiman kumuh. Hal ini memperkuat perilaku masyarakat yang kurang menyadari pentingnya kesehatan lingkungan (Arifin et al., 2019)

Tingkat kesadaran masyarakat di kawasan permukiman pesisir Kampung Tua Tanjung, Riau, masih rendah. Wilayah ini belum terdapat sistem pengelolaan sampah yang baik. Banyak sampah-sampah yang tergenang di laut, di depan rumah, di tepi jalan, di bawah rumah panggung serta tanah-tanah kosong. Tidak ada kesadaran masyarakat untuk mengelola sampah sehingga kondisi kekumuhan semakin meningkat (Aguspriyanti et al., 2020)

Sarana dan prasarana persampahan yang masih kurang pada enam kawasan pesisir Kecamatan manokwari Barat. Tidak adanya wadah dan pemilahan domestik serta tempat pengumpulan sampah-sampah rumah tangga. Sampah rumah tangga pada masing-masing rumah ada yang dibakar ada yang dibuat sembarangan langsung ke laut. Pengangkutan sampah pada kawasan lingkungan sudah tersedia tapi truk sampah hanya diparkirkan, masyarakat yang datang dan membuang sampah di truk kemudian akan dibawa ke TPA (Indriani et al., 2020)

3.3 Kerentanan Permukiman Kumuh Terekspos Bencana

Kawasan Cambaya Pesisir Makassar rentan terekspos bencana seperti kebakaran dan sedimentasi akibat sampah. Potensi kebakaran terjadi karena kepadatan penduduk yang tinggi dan terhambatnya pemadaman api dikarenakan jalan akses yang tidak dapat dilalui mobil pemadam menyebabkan permukiman dapat habis terlahap api. Fisiografi Kota Makassar pada

musim kemarau arah sedimentasi dari Utara ke Selatan sedangkan pada musim hujan arah sedimentasi dari Selatan ke Utara sehingga terjadi tertumpuknya sampah yang tidak terbawa ke pinggiran laut dan menimbulkan sedimentasi. Ditambah lagi kondisi geologi, sebagian besar mempunyai struktur batuan lepas dan tanah lunak (Naing & B, 2016). Permukiman padat dengan segala aktivitas didalamnya dapat berpotensi terjadinya kebakaran. Jalan yang sempit dan permukiman yang padat pada permukiman di atas air menyebabkan pemadaman api tidak terjangkau oleh mobil pemadam (Indriani et al., 2020)

Banjir rob air laut juga kerap terjadi pada kawasan kumuh pesisir. Hal ini disebabkan penurunan muka tanah sehingga memperburuk permukiman kumuh (Rama et al., 2018). Posisi permukiman yang berada di wilayah pesisir juga rawan akan bencana tsunami. Tsunami berasal dari Bahasa Jepang, tsu artinya pelabuhan, nami artinya gelombang. Pengertian tsunami merupakan penggambaran gelombang yang memasuki pelabuhan. Tsunami biasanya terjadi ketika gempa bumi berada di dasar laut dengan pergerakan vertikal yang cukup besar (Sulistiawaty et al., 2020). Tsunami dapat menerjang daratan hingga beberapa kilometer tergantung besarnya gempa bumi. Oleh karena itu kondisi permukiman kumuh yang berada di pesisir sangat rentan terkena bencana tsunami.

4. KESIMPULAN

Bagian Kesimpulan merangkum poin-poin utama dari diskusi Anda, fitur-fitur penting dari desain Anda, atau hasil signifikan dari penyelidikan Anda. Kesimpulan harus ditulis untuk berhubungan langsung dengan tujuan penelitian atau tujuan artikel sebagaimana dinyatakan dalam bagian Pendahuluan. Karakteristik permukiman kumuh pada kawasan pesisir Indonesia pada umumnya relatif sama. Kepadatan permukiman dengan bangunan yang tidak teratur, berhimpitan antar bangunan, jalan akses yang sempit yang mempersulit mitigasi bencana, saluran drainase yang tidak terkoneksi dengan baik dan dipenuhi sampah serta pembuangan limbah dan pengelolaan sampah yang tidak tepat yang mengakibatkan pencemaran laut merupakan karakter yang umumnya dijumpai pada permukiman kumuh kawasan pesisir kota-kota di Indonesia.

Rentan terekspos bencana juga salah satu karakter permukiman pesisir, karena permukiman berada di kawasan pantai dimana bencana alam seperti tsunami, puting beliung, banjir rob air serta penurunan muka tanah berpotensi terjadi. Selain itu bencana kebakaran yang diakibatkan aktivitas masyarakat pada permukiman juga rentan terdapat permukiman kumuh. Ditambah lagi sulitnya pemadaman api karena jalan akses yang sempit ditambah bangunan yang berhimpitan tidak teratur memperburuk kebakaran yang dapat melahap sebagian atau seluruh permukiman.

Untuk itu perlu adanya campur tangan pemerintah untuk melakukan aksi strategis baik dari segi aksi fisik dengan membangun infrastruktur yang memadai seperti membangun drainase yang baik, jalan dengan lebar standar yang dapat dilalui kendaraan pemadam, penyediaan sarana dan prasarana persampahan dan juga adanya edukasi pemerintah kepada masyarakat dalam menyadari kebersihan lingkungan, kesadaran dalam menjaga infrastruktur pendukung permukiman seperti tidak membuang sampah pada saluran drainase, tidak membuang limbah langsung ke laut yang dapat mencemari biota laut. Selanjutnya perlu diadakannya pelatihan untuk menambah keahlian (skills) penduduk yang notabene kurang dalam segi pendidikan sehingga secara tidak langsung dapat meningkatkan perekonomian penduduk. Potensi dari pesisir Indonesia merupakan salah satu daya tarik wisata, sehingga pengembangan kawasan permukiman kumuh di kawasan pesisir menjadi permukiman lebih baik dan menarik merupakan hal yang perlu menjadi perhatian bagi pemerintah dan masyarakat.

REFERENSI

- Aguspriyanti, C. D., Nimita, F., & Deviana, D. (2020). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kekumuhan Di Permukiman Pesisir Kampung Tua Tanjung Riau. *Journal of Architectural Design and Development*, 1(2). <https://doi.org/10.37253/jad.v1i2.1501>
- Anggraini, N., Muis, R., Ariani, F., Yunus, S., & Syafri. (2021). Model of solid waste management (SWM) in coastal slum settlement: evidence for Makassar City. *Nature Environment and Pollution Technology*, 20(2). <https://doi.org/10.46488/NEPT.2021.v20i02.002>
- Arifin, M., Yudhono, A., Wunas, S., Jinca, Y., A.R.Rasyid, A. A., Latief, I., Ali, M., Azmy, F., Dewi, Y. K., Osman, W. W., Ekawati, S. A., Wahyuni, S., Asfan, L. M., & Lakatupa, G. (2019). Penyuluhan dan Pendampingan Penataan Lingkungan Pada Permukiman Kumuh di Kelurahan Bontorannu, Kecamatan Mariso, Kota Makassar. *JURNAL TEPAT : Applied Technology Journal for Community Engagement and Services*, 2(2). https://doi.org/10.25042/jurnal_tepat.v2i2.111
- Asyfa, A., Ido, I., & Nurgiantoro, N. (2021). Analisis Tingkat Kekumuhan Permukiman Pesisir Di Kecamatan Abeli. *JAGAT (Jurnal Geografi Aplikasi Dan Teknologi)*, 5(2). <https://doi.org/10.33772/jagat.v5i2.21625>
- Christiawan, P. I., & Budiarta, I. G. (2017). Entitas permukiman kumuh di wilayah pesisir. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, 6(2).
- Damayanti, D. P., Silitonga, S., & Pakpahan, R. (2019). Rumah Sehat dan Ramah Gempa di Kabupaten Samosir. *Alur*.
- Indriani, R., Tilaar, S., Tinangon, A. J., Arkuki, K., & Pante, K. F. (2020). Analisis Tingkat Kekumuhan Kawasan Perumahan Dan Permukiman Kumuh Di Enam Kawasan Pesisir Kecamatan Manokwari Barat. *Spasial*, 7(1).
- Koswara, A. Y., Santoso, E. B., Dewi, K., & Erli, M. (2018). TIPOLOGI KAWASAN PERMUKIMAN KUMUH DI PESISIR KABUPATEN TUBAN, STUDI KASUS: KELURAHAN KINGKING Typology of Slums in Coastal Areas of Tuban District, Case Study: Kelurahan Kingking. In *Prosiding Seminar Kota Layak Huni / Livable Space (Vol. 0, Issue 0)*.
- Marpaung, B., & Franky, F. (2020). The Study of Regulation on Settlement Development in Medan Belawan District. 1–13. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/452/1/012030>
- Marwasta, D., & Priyono, K. D. (2016). Analisis Karakteristik Permukiman Desa-Desa Pesisir di Kabupaten Kulonprogo. *Forum Geografi*, 21(1). <https://doi.org/10.23917/forgeo.v21i1.1819>
- Naing, N. (2019). PEMETAAN KARAKTERISTIK PERMUKIMAN KUMUH PESISIR UNTUK PENGELOLAAN BENCANA DI MAKASSAR. *LOSARI: Jurnal Arsitektur Kota Dan Pemukiman*. <https://doi.org/10.33096/losari.v1i1.26>
- Naing, N., & B, A. M. I. (2016). MODEL PENATAAN PERMUKIMAN KUMUH UNTUK PENGELOLAAN BENCANA DI KAWASAN PESISIR MAKASSAR (Studi Kasus : Kelurahan Cambaya Kecamatan Ujung Tanah). *LOSARI: Jurnal Arsitektur Kota Dan Pemukiman*. <https://doi.org/10.33096/losari.v1i2.46>
- Putra, R. W. S., & Pigawati, B. (2021). TIPOLOGI PERMUKIMAN KAWASAN PESISIR KECAMATAN SEMARANG UTARA. *Jurnal Planologi*, 18(1). <https://doi.org/10.30659/jpsa.v18i1.13179>

- Rama, M., Setiawan, B., & Widodo, R. (2018). Prospek Penanganan Kawasan Permukiman Kumuh Berkelanjutan Di Kawasan Pesisir Bandarharjo Kota Semarang. *Prosiding Seminar Nasional Asosiasi Sekolah Perencanaan Indonesia (ASPI)*, 11(5).
- Solicitor C.R.E.C., A., Zakiya, N. L., Angelina, M. F., Aldin, Y., Arfindi C.M.N, M., Maulana, A. M., & P., Y. (2020). PERANCANGAN KAMPANYE SOSIAL “BERSERI” (BERSIH, SEHAT, RINDANG) DI KECAMATAN KENJERAN SURABAYA. *Jurnal Dimensi DKV Seni Rupa Dan Desain*, 5(2). <https://doi.org/10.25105/jdd.v5i2.7956>
- Soukotta, D., & Bagulu, A. (2018). KARAKTERISTIK HUNIAN MASYARAKAT PESISIR, Studi Kasus: Permukiman Tepi Pantai Desa Botutonuo, Kabupaten Bone Bolango. *RADIAL – JuRnal PerADaban SaIns, ReKayAsa Dan TeknoLogi Sekolah Tinggi Teknik (STITEK) Bina Taruna Gorontalo*, 6(2), 167–180.