

PENGARUH PASANG AIR LAUT (ROB) TERHADAP PERUBAHAN ADAPTASI FISIK BANGUNAN RUMAH TINGGAL DI PERMUKIMAN RAWAN BANJIR

(Studi Kasus: Kampung Rejosari, Sayung, Demak)

Oleh : Tirta Prawitasari, Edy Darmawan

Abstrak

Kabupaten Demak merupakan kawasan strategis. Sayung menjadi Kecamatan terpadat ke empat dengan fungsi kawasan campuran berupa permukiman, pusat pendidikan, daerah industry dan pasar. Berbatasan langsung dengan Laut Jawa dan berada pada topografi rendah menjadi penyebab seringnya terjadi banjir di wilayah Purwosari terutama di daerah Kampung Rejosari RT.03/RW.01 Purwosari. Kondisi permukiman padat dan daerah strategis pusat industry dan perdagangan menjadi salah satu penyebab masyarakat menetap di permukiman rawan banjir tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan mengidentifikasi perubahan bentuk adaptasi fisik bangunan rumah tinggal di permukiman rawan banjir Kampung Rejosari, Kelurahan Purwosari, Kecamatan Sayung. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan menganalisa faktor eksternal dan internal yang mempengaruhi perubahan bentuk adaptasi bangunan rumah tinggal penduduk. Hasil penelitian yang didapatkan berupa perubahan bentuk adaptasi bangunan rumah tinggal dalam kurun waktu 20 tahun yang terbagi menjadi 4 periode.

Kata kunci: bentuk adaptasi fisik, rumah tinggal, permukiman banjir

1. PENDAHULUAN

Kabupaten Demak merupakan salah satu daerah yang sering terkena banjir rob menyebabkan perubahan penggunaan lahan. Empat kecamatan yang terkena banjir rob, yaitu Kecamatan Sayung, Karang Tengah, Bonang, dan Wedung. Namun, Kecamatan Sayung yang dampaknya terparah. (Marfai, 2011)

Kondisi rob di Kabupaten Demak diperparah dengan adanya penurunan permukaan tanah yang memiliki andil dalam perluasan genangan rob. Penurunan permukaan tanah merupakan fenomena alami karena adanya pemampatan tanah yang masih lunak. Selain itu, beban fisik bangunan, dan pengambilan air tanah menyebabkan kondisi tanah mengalami pemampatan yang dapat dilihat dari subsiden bangunan yang mengakibatkan turunnya permukaan lahan. Jika hal ini terus menerus terjadi maka genangan akibat rob akan meluas tiap tahunnya karena ketinggian air semakin lama semakin meningkat (Marfai .S, 2008)

Banjir rob di Purwosari disebabkan kenaikan muka air laut (sea level rise) akibat dampak pemanasan global dan jenis tanah di daerah pesisir pantai yang di dominasi dataran endapan alluvial pasir dan lempung sehingga terjadi penurunan tanah sekitar 22 cm/tahun termasuk di daerah Purwosari serta akibat dari penggunaan air tanah secara berlebihan, dan recharge air tanah pada kawasan konservasi yang buruk. Pada beberapa titik permukiman banjir rob menimbulkan genangan yang dapat berlangsung sehari-hari hingga timbul genangan permanen seperti yang terjadi di permukiman Kampung Rejosari, Purwosari Sayung. Kelurahan Purwosari terletak di dataran rendah berbatasan dengan Laut Jawa dan kondisi saluran drainase yang kecil dan tersumbat menjadi pintu utama masuknya rob pada Kampung Rejosari.

Genangan banjir akibat pasang air laut mengakibatkan dampak negatif terhadap kondisi lingkungan permukiman baik aspek fisik, sosial, maupun ekonomi. Dijelaskan pula menurut Agus Riyanto, 2020 terjadinya

penurunan kualitas hidup masyarakat di Kampung Rejosari, akibatnya permukiman kampung ini berkembang menjadi suatu permukiman kumuh karena adanya banjir yang menggenang terus menerus hingga permanen. Lebih lanjut dijelaskan kerusakan pada kondisi fisik rumah dan bangunan menduduki prosentase kerugian paling besar akibat dampak banjir. Meskipun bencana banjir terus mendatangkan kerugian bagi penduduk permukiman kampung rejosari, namun sebagian besar penduduk tetap memilih menetap di permukiman kampung rejosari.

Terjadinya perubahan kondisi lingkungan yang diakibatkan bencana banjir dan keinginan penduduk kampung rejosari untuk menetap di lingkungan permukiman tersebut merupakan indikasi adanya upaya penyesuaian atau perubahan terhadap bentuk rumah tinggal penduduk. Menurut (Rapoport, 1969), perubahan bentuk rumah bukan merupakan hasil kekuatan faktor fisik atau faktor tunggal lainnya, tetapi merupakan konsekuensi dari cakupan faktor-faktor budaya yang terlihat dalam pengertian yang luas. Adaptasi menurut Marfai (2012) yakni suatu strategi penyesuaian diri yang digunakan manusia selama hidupnya untuk merespon terhadap perubahan-perubahan lingkungan dan social menurut para ahli ekologi budaya disebut sebagai upaya adaptasi. Dalam kaitannya dengan upaya dan bentuk adaptasi dijelaskan oleh (Chamber, 1989) bahwa adaptasi dipengaruhi oleh 2 (dua) sisi yaitu: eksternal, meliputi keterpaparan terhadap tekanan dari luar dan internal yang terkait dengan ketidakberdayaan atau tidak ada kapasitas memadai, ketidakmampuan untuk bertahan. Perubahan kondisi lingkungan akibat dampak banjir yang berpengaruh terhadap kerusakan rumah tinggal penduduk dan keinginan penduduk untuk tetap tinggal membuat penduduk membutuhkan upaya agar tetap bertahan dan mampu menyesuaikan dengan daerah yang rawan terjadi bencana banjir pasang air laut atau banjir rob. Sehingga rumusan masalah dalam penelitian ini mengidentifikasi bagaimana perubahan adaptasi bentuk fisik bangunan rumah tinggal yang dipengaruhi kondisi lingkungan akibat bencana banjir rob di permukiman kampung

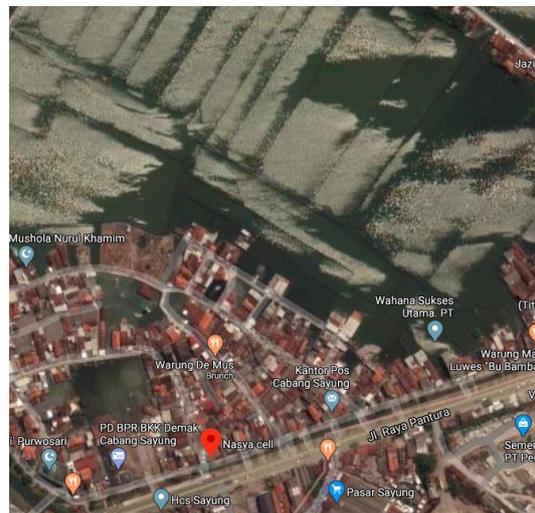
rejosari Kelurahan Purwosari, Kecamatan Sayung, Demak, Jawa Tengah.

2. DATA OBJEK PENELITIAN

Permukiman adalah suatu lingkungan hidup yang meliputi masalah lapangan kerja, struktur perekonomian dan masalah kependudukan yang bukan saja mencakup mengenai pemerataan dan penyebaran penduduk melainkan juga menyangkut kualitas manusia yang diharapkan pada generasi mendatang (Hardiyanto, 1986).

Lingkungan permukiman yang mendukung perikehidupan dan penghidupan menurut Happy RS. (1999), terdiri atas 2 aspek tinjauan yaitu aspek fisik dan aspek non fisik, yang mana aspek-aspek tersebut terbagi lagi antara lain:

- A. Aspek Fisik yaitu sarana, prasarana, perumahan dan lingkungan alam
- B. Aspek Non Fisik yaitu politik, social, budaya serta adaptistiadat.



Gambar 1 Peta Kampung Rejosari

Wilayah yang mengalami degradasi lingkungan adalah di wilayah pesisir Pantai Utara Jawa yaitu di Kecamatan Sayung Kabupaten Demak salah satunya Kampung Rejosari yaitu adanya fenomena abrasi atau pasang air laut. Pasang air laut mengakibatkan perubahan muka air laut sehingga berakibat pada perubahan garis pantai. Fenomena ini berakibat pula pada kehidupan masyarakat

PENGARUH PASANG AIR LAUT (ROB) TERHADAP PERUBAHAN ADAPTASI FISIK BANGUNAN RUMAH TINGGAL DI PERMUKIMAN RAWAN BANJIR

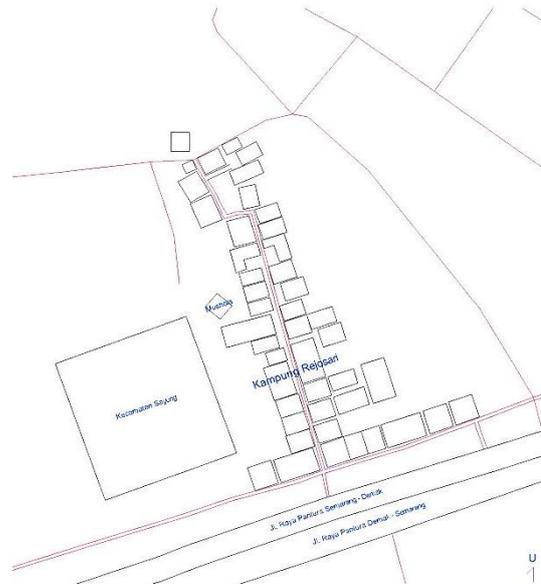
yang tinggal di pesisir baik dari segi sosial, ekonomi, maupun psikologi. Pasang air laut terjadi dipicu oleh adanya reklamasi Pantai Marina dan pembangunan kawasan industri di Semarang yang berbatasan langsung dengan Kecamatan Sayung. Akibat dari reklamasi ini, air laut terdesak naik ke daratan Pesisir Kecamatan Sayung sehingga daerah ini lebih rentan terhadap abrasi. Adanya banjir pasang air laut berpengaruh terhadap kondisi permukiman yang ada di Pesisir Kecamatan Sayung.

Kampung Rejosari merupakan salah satu kampung yang masi bertahan dengan barbagai dampak rob, kampung ini berdiri sejak tahun 1930 dengan nama kampung tonyo, seiring perkembangan zaman kampung ini berubah nama menjadi kampung rejosari pada tahun 1999 dan dirubah oleh Bapak Suep sebagai RT kampung rejosari. Kampung ini merupakan kampung asri yang memiliki persawahan dan pada tahun 2005 persawahan tersebut berubah menjadi tambak yang diakibatkan adanya pasang air laut yang menggenangi.

Selain itu Kampung Rejosari memiliki data rumah tinggal warga yang tergenang dan tidak tergenang oleh pasang surut air laut, yaitu:

Rumah Tinggal Kampung Rejosari	Jumlah
Bangunan Rumah Tinggal	51
Rumah Terhuni	48
Rumah Kosong	3
Rumah yang tidak pernah tergenangi ROB	8
Rumah tergenangi ROB	40

Kampung Rejosari RT.03/RW.01 berjumlah 164 jiwa dengan 48 Kepala Keluarga. Diperoleh data Kepala Keluarga memiliki lulusan tertinggi pada tingkat SD, SMA, SMP, S1, dan terendah pada tingkat D3.



Gambar 2 Site Plan Kampung Rejosari

3. PERUBAHAN DALAM RUMAH TINGGAL

Dalam kaitannya dengan elemen pembentuk ruang dalam suatu site, ada tiga dasar yang dapat dijadikan sebagai tolak ukur indikasi suatu perubahan pada fisik lingkungan menurut Habraken, N. J. (1982) dalam Lutfiah (2010) halaman 39, yaitu :

- Penambahan (addition) Merupakan penambahan suatu elemen dalam suatu site sehingga terjadi perubahan. Misalnya menambahkan partisi pada suatu ruang sehingga ruang yang tercipta bertambah.
- Pengurangan/membuang (elimination) Merupakan pengurangan suatu elemen dalam suatu site sehingga terjadi perubahan. Misalnya membongkar salah satu bidang dinding ruangan dengan maksud memperluas ruang atau menyatukan dua ruangan menjadi satu.
- Pergerakan/perpindahan (movement) Merupakan perpindahan atau pergeseran suatu elemen pembentuk ruang dalam suatu site sehingga terjadi perubahan. Misalnya memindahkan atau menggeser satu bidang dinding pada suatu ruang ke tempat lain atau ke sisi lain.

JENIS PERUBAHAN	KONDISI MULA-MULA	PERUBAHAN	KONDISI AKHIR
Addition			
Elimination			
Movement			

Gambar 2 Ilustrasi indikasi terjadinya perubahan fisik pada bangunan rumah tinggal

Perubahan dan perkembangan pada tiap bangunan rumah tinggal dapat berbeda tergantung pada tingkat kebutuhan penghuninya dan faktor dari luar yang mempengaruhi penghuninya.

Pembangunan rumah tinggal dipengaruhi oleh faktor-faktor yang tetap sama sejak dahulu dan ada yang berubah sesuai waktu dan selera manusia setempat diantaranya iklim, bahan bangunan, gambaran rumah tradisional, topografi, kebutuhan keamanan, lingkungan hidup, ketersediaan lahan, status sosial dan kekayaan (Frick, H. dan Widmer, P. 2006).



Gambar 3 Faktor - Faktor Yang Mempengaruhi Pembangunan

Selanjutnya faktor-faktor yang menjadi dasar bagi penghuni untuk merubah rumah

tempat tinggalnya adalah sebagai berikut (Budihardjo, E. 1998) :

- Perubahan anggota keluarga
- Teknologi baru
- Kebutuhan identitas diri

Tiga hal yang melandasi rumah sebagai suatu proses :

- Nilai Rumah Faktor yg dapat dipakai untuk mengukur nilai rumah yaitu faktor moneter (pedapatan rumah tangga meliputi biaya operasional 19 kelangsungan rumah, biaya-biaya seperti tanah, bangunan dan fasilitas lain, serta modal yang dimiliki penguni dari kepemilikan rumah dan faktor non moneter (pencapaian terhadap penghasilan maupun sosial, keamanan bertempat tinggal atau kebebasan untuk mendiami dan menjual rumah, serta standar fisik bangunan dan lingkungannya)

- Fungsi ekonomi rumah Usaha untuk menghasilkan rumah yang ekonomis dan lebih menitikberatkan pada pemanfaatan sumber daya yang tersedia atau suatu cara penggunaan yang efisien dari sumber daya yang tersedia.

- Wewenang atas rumah Bila penghuni mengendalikan proses pengambilan keputusan utama dan bebas memberi masukan dalam perencanaan dan perancangan pembangunan atau pengelolaannya, proses dan lingkungan yang dihasilkan akan merangsang kesejahteraan dari perorangan maupun masyarakat pada umumnya.

Berdasarkan uraian mengenai teori-teori tentang perubahan rumah tinggal di atas dapat disimpulkan beberapa variabel yaitu :

- Perubahan dalam sebuah rumah tinggal dapat diukur adanya variabel berupa penambahan, pengurangan, pergeseran/pemindahan elemen ruang dalam.

- Pembangunan rumah dipengaruhi oleh variabel- variabel faktor iklim, teknologi baru bahan bangunan, gambaran rumah tradisional, topografi, perubahan jumlah anggota keluarga, kebutuhan keamanan, lingkungan hidup, ketersediaan lahan, status sosial, kebutuhan

identitas diri, perubahan gaya hidup dan kekayaan (ekonomi).

- Rumah sebagai suatu proses (mengalami perubahan) terkait mobilitas ekonomi penghuninya meliputi variabel nilai rumah, fungsi ekonomi rumah dan wewenang atas rumah.

4. METODE PENELITIAN

Penelitian deskriptif kualitatif adalah penelitian yang menggambarkan atau melukiskan objek penelitian berdasarkan fakta-fakta yang tampak atau sebagaimana adanya (Nawawi dan Martini, 1996). Metode deskriptif ini untuk menggambarkan perubahan bentuk rumah tinggal yang telah mengalami perubahan adaptasi diakibatkan oleh bencana banjir dengan melalui tahap observasi, wawancara dan dokumentasi. Penelitian perubahan bentuk rumah tinggal dijelaskan sejak tahun 2000 hingga 2020 yang dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Lokasi dan objek penelitian merupakan bangunan rumah tinggal yang berada di permukiman penduduk Kampung Rejosari RT.03/RW.01 Kelurahan Purwosari Kecamatan Sayung Kabupaten Demak yang telah mengalami perubahan adaptasi bentuk fisik rumah tinggal akibat bencana banjir. Pemilihan sampel rumah tinggal pada penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling* dengan mengambil 10% sampel dari jumlah warga kampung rejosari.

Pengumpulan data secara sekunder didapatkan dari kajian terdahulu peraturan pemerintah, studi pustaka dan instansi terkait yang memiliki data yang berkaitan dengan objek penelitian. Pada tahap analisis bentuk bangunan rumah tinggal pendaataan dilakukan sejak pertama kali ditempati hingga saat ini (tahun 2020) kemudian dibagi menjadi 4 periode dalam kurun waktu 5 tahun guna melihat bentuk perubahan yang terjadi akibat bencana banjir. Variabel penelitian yang digunakan terbagi menjadi dua yakni faktor internal dan faktor eksternal yang merupakan aspek pembentuk permukiman dan mempengaruhi bentuk adaptasi fisik rumah tinggal sesuai dengan teori pedoman Pedoman Pengendalian Pemanfaatan Ruang di Kawasan

Rawan Bencana Banjir yakni meninggikan lantai dasar bangunan (tipe A), meninggikan struktur bangunan (tipe B), menggunakan material kedap air (tipe C), serta membangun bendung (pagar massif) (tipe D). Tahapan pada penelitian ini mencakup tahap pengumpulan data, tahap analisis data, tahap sintesis data dan kesimpulan.

5. DATA DAN ANALISA

Pengumpulan data pada penelitian ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu pengukuran langsung dan kuesioner. Pengukuran langsung di lapangan untuk memperoleh data. adaptasi dipengaruhi oleh 2 (dua) sisi yaitu: eksternal, meliputi keterpaparan terhadap tekanan dari luar dan internal yang terkait dengan ketidakberdayaan atau tidak ada kapasitas memadai, ketidakmampuan untuk bertahan.

Untuk Pengukuran langsung dilakukan selama dua hari, dengan pengambilan data dan foto kondisi lingkungan Kampung Rejosari.

A. Faktor Internal

Faktor internal yang mempengaruhi perubahan adaptasi bentuk rumah tinggal yakni kondisi penduduk yang meliputi latar belakang pendidikan, pengetahuan adaptasi dan juga kemampuan finansial serta kondisi social masyarakat terkait dengan kedekatan antar penduduk dan juga tatus kepemilikan lahan dan rumah tinggal di Kampung Rejosari.

Dari hasil penelitian di lapangan, kondisi penduduk Kampung Rejosari RT.03/RW.01 Purwosari berjumlah 164 jiwa dengan 48 Kepala Keluarga. Berdasarkan hasil rekap dari data lembar KK (Kepala Keluarga) Kampung Rejosari, pendidikan terakhir paling banyak yang ditempuh warga Kampung Rejosari adalah pendidikan SD dengan prosentase sebesar 37.20% sedangkan urutan kedua terbanyak merupakan tingkat pendidikan SMA sederajat dengan prosentase sebesar 24.40%, sedangkan di tingkat lulusan pendidikan SMP sederajat hanya sebesar 22.56%, sarjana 10.36% dan diploma 5.48%, dari total seluruh pendidikan terakhir yang ditempuh masing-masing kepala keluarga.

Dari hasil wawancara terkait dengan alasan penduduk menetap dilokasi wilayah

Kampung Rejosari dan memilih beradaptasi adalah tidak memiliki lahan untuk pindah dan ketersediaan lapangan kerja yang cukup banyak, karena sekitar wilayah Kampung Rejosari merupakan wilayah pusat pendidikan Desa Purwosari, industri pabrik, pergudangan dan juga pasar. Meskipun penghasilan kurang dari rata-rata, mereka memilih beradaptasi dengan mengurug atau meninggikan lantai rumah mereka dibanding pindah rumah.

Dari hasil rekapitulasi jenis pekerjaan kepala keluarga penduduk Kampung Rejosari jenis pekerjaan PNS merupakan pekerjaan yang paling banyak di permukiman Kampung Rejosari yakni sebesar 56.9% , buruh industri sebesar 22.5% dan pedagang sebanyak 20.6% dari seluruh jenis pekerjaan kepala keluarga. Wilayah permukiman Kampung Rejosari yang dekat daerah pusat pendidikan, pabrik dan pasar membuat salah satu magnet dan alasan mengapa penduduk Kampung Rejosari tinggal ditempat tersebut. Faktor kondisi social masyarakat telah terjalin erat sejak tahun 1980 kondisi masyarakat sangat guyup, ditambah mayoritas pekerjaan bapak-bapak atau kepala keluarga banyak yang bekerja di satu tempat yang sama, sehingga mereka saling mengenal baik tetangga mereka masing-masing Sedangkan ibu-ibu atau para perempuan di permukiman Kampung Rejosari mayoritas sebagai ibu rumah tangga atau tidak bekerja, sehingga setiap siang menjelang sore selalu banyak ibu-ibu yang berkumpul, berbincang-bincang sambil menemani anak-anak bermain di depan rumah mereka. Kegiatan perkumpulan warga juga telah dilakukan oleh seluruh warga termasuk acara arisan maupun tahlil disetiap malam jum'at yang berlokasi di rumah tinggal warga secara bergantian.

B. Faktor Eksternal

Analisa faktor eksternal yang turut mempengaruhi perubahan bentuk adaptasi fisik rumah tinggal penduduk Kampung Rejosari adalah kondisi fisik lingkungan permukiman, kondisi jaringan pendukung permukiman, dan sarana kegiatan di sekitar permukiman. Faktor eksternal menjelaskan penyebab banjir selalu memasuki permukiman hingga menjadi genangan permanen dan

menimbulkan dampak beradaptasinya bentuk fisik rumah tinggal penduduk. Kondisi fisik lingkungan permukiman Kampung Rejosari berada pada bagian paling rendah diantara kampung lainnya hanya mencapai 0.2 mdpl – 1.mdpl.



Gambar 4 Topografi Kampung Rejosari

Bagian depan dari kampung rejosari bertopografi paling tinggi yakni 0.3 mdpl, dan bagian tengah bertopografi 0.2 mdpl sedangkan bagian belakang kampung rejosari bertopografi 0.1 mdpl. Sementara daerah disekitarnya memiliki ketinggian sekitar 0.5 – 1 mdpl sehingga daerah kampung rejosari terlihat seperti “mangkok” diantara kampung disekitarnya. Ditambah dengan kondisi jenis tanah yang mempunyai struktur batuan endapan (Alluvial) yang berasal dari laut dan berlumpur mengakibatkan penurunan tanah lebih cepat dari daerah lain saat air laut pasang. Pada bagian selatan wilayah kampung rejosari berbatasan langsung dengan area pabrik pasar, dan gudang. Sedangkan bagian barat berbatasan dengan kecamatan dan pusat pendidikan. Meski sebagian permukiman kampung rejosari telah diberi dinding pembatas (tanggul) namun air yang meluap memasuki permukiman melalui saluran drainase dan sehingga menimbulkan banyak genangan permanen yang tak bisa surut.

PENGARUH PASANG AIR LAUT (ROB) TERHADAP PERUBAHAN ADAPTASI FISIK BANGUNAN RUMAH TINGGAL DI PERMUKIMAN RAWAN BANJIR



Gambar 5 Kondisi genangan Kampung Rejosari



Gambar 6 Kondisi Genangan Kampung Rejosari

Faktor eksternal yang turut mempengaruhi bentuk perubahan adaptasi adalah kondisi jaringan pendukung permukiman yang belum sesuai dengan standart ukuran seperti jalan lingkungan permukiman dengan lebar 3.00 m hingga menyempit menuju gang berlebar 2.00 m yang digunakan sebagai jalur kendaraan roda dua dan roda empat. Sebagian jalan menggunakan perkerasan paving dan beberapa diantara masih jalan cor. Akibat bencana banjir yang terjadi hampir setiap tahun sejak tahun 2000, kondisi jalan gang di kampung rejosari selalu ditinggikan secara berkala berkisar 50 – 100 cm dalam kurun waktu 5-10 tahunan. Hal tersebut yang menyebabkan kondisi bangunan rumah tinggal harus ditinggikan mengikuti ketinggian jalan. Pada saat survey yang dilakukan pada tahun 2020 di beberapa lokasi permukiman terdapat rumah tinggal yang ambles dan rata dengan jalan akibat tidak ditinggikan.



Gambar 7 Kondisi Jalan Kampung Rejosari



Gambar 8 Kondisi Rumah Warga Kampung Rejosari

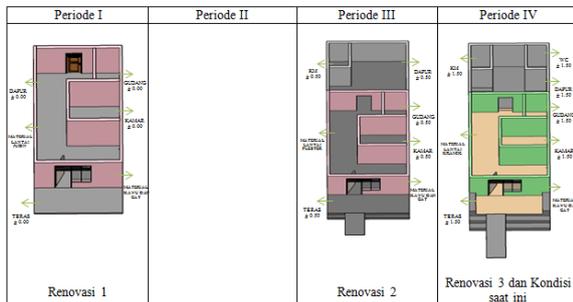


Gambar 9 Kondisi Drainase Kampung Rejosari

Bencana banjir yang mengakibatkan genangan permanen juga disebabkan oleh saluran drainase yang tidak berjalan dengan lancar. Tersumbatnya saluran drainase yang diakibatkan mengendap dan menumpuknya banyak sampah di permukiman Kampung Rejosari mengakibatkan sirkulasi air menjadi tidak lancar sehingga tidak dapat langsung menuju riol kota dan menggenangi di permukiman.

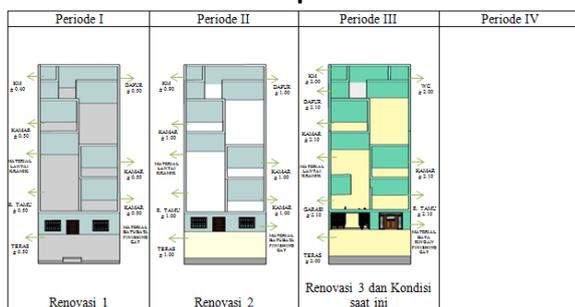
1. Perubahan Bentuk Adaptasi Rumah Tinggal Kampung Rejosari

Sampel 1



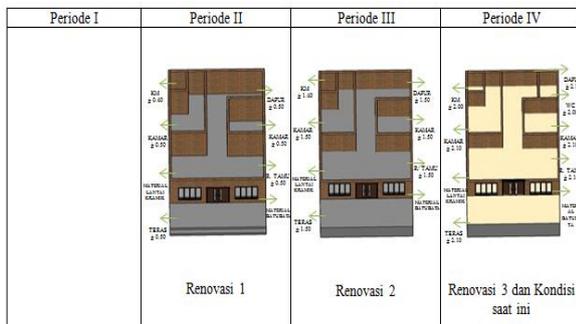
Tabel 1 Sampel Perubahan Adaptasi Rumah

Sampel 2



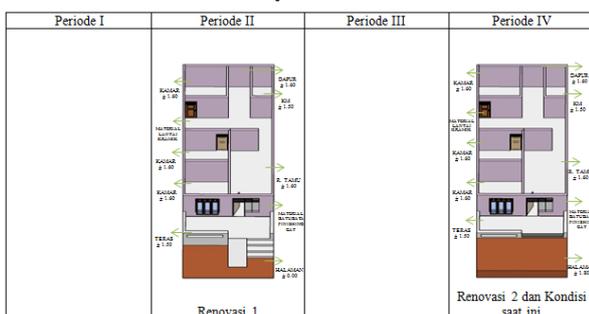
Tabel 2 Sampel Perubahan Adaptasi

Sampel 3



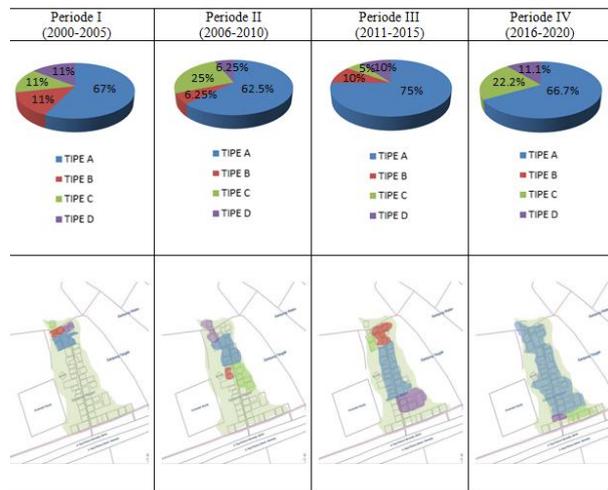
Tabel 3 Sampel Perubahan Adaptasi Rumah Tinggal

Sampel 4



Tabel 4 Sampel Perubahan Adaptasi Rumah Tinggal

2. Sintesa Perubahan Bentuk Adaptasi Fisik Kampung Rejosari



Tabel 5 Sintesa Perubahan Bentuk Adaptasi Kampung Rejosari (Penulis, 2020)

Berdasarkan pada analisa hasil pengukuran zona luar dan zona dalam, dapat diambil kesimpulan bahwa :

- Penggantian material, struktur, pembangunan bendung, dan peninggian lantai dasar kampung rejosari pada bagian belakang yang bertopografi lebih rendah.
- Pada periode II mulai perbaikan dan peninggian jalan lingkungan.
- Dominasi adaptasi yang dilakukan yaitu peninggian lantai dasar dan penggantian material.
- Pada periode III mulai menerapkan seluruh bentuk adaptasi pada kampung rejosari dari topografi tinggi ke rendah
- Periode III warga mulai meningkatkan kemampuan, dan pengetahuan untuk beradaptasi
- Dominasi bentuk adaptasi yang dilakukan seluruh warga yaitu dengan meninggikan lantai dasar >50 cm dan upaya renovasi dalam beradaptasi dilakukan 2-5 kali pada kampung rejosari

Hasil dari kuesioner ini kemudian dirubah dalam bentuk tabel, angka-angka dan data statistik yang kemudian diuraikan dalam suatu kesimpulan (Setyowati, 2013). Kuesioner yang dilakukan pada penelitian ini

menggunakan metode linkert yang mengacu pada pasang air laut, dan fisik bangunan rumah tinggal. Jumlah responden sebanyak 20 warga yang merupakan para penghuni kampung rejosari. Hasil yang diperoleh kemudian dianalisa.

Dari hasil kuesioner, maka dapat diambil kesimpulan bahwa warga kampung rejosari telah menduduki kampung selama lebih dari setahun dan berpuluh-puluh tahun maka sangat mengetahui berapa ketinggian pasang air laut yang menggenangi rumah warga yaitu lebih dari satu meter namun ketinggian tersebut tidak tetap dan bisa berubah dengan ketinggian 50cm. Faktor terjadinya pasang air laut yang menggenangi kampung rejosari sangat berpengaruh secara signifikan terhadap perubahan kondisi rumah tinggal yang dirasakan oleh para warga kampung Rejosari yaitu penurunan tanah dan perubahan warna material pada rumah.

Pengaruh pasang air laut atau rob terhadap perubahan adaptasi fisik bangunan rumah tinggal di permukiman rawan banjir kampung rejosari memiliki pengaruh yang. Hal ini terlihat dari perbedaan fisik bangunan rumah tinggal dalam kurun waktu 2-5 tahun yang di alami warga kampung rejosari. Pada jalan kampung rejosari diperoleh hasil dari pengukuran langsung yang berubah dikarenakan pengaruh pasang air laut yang menggenangi kampung rejosari sehingga menyebabkan warga kampung yang berada di topografi terendah merasa tidak nyaman karena transportasi tidak bisa mengakses jalan karena adanya pasang air laut setinggi 50cm.

6. KESIMPULAN

Bentuk perubahan adaptasi fisik rumah tinggal di permukiman rawan banjir Kampung Rejosari Kelurahan Purwosari dipengaruhi oleh faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yang mempengaruhi bentuk adaptasi berdasarkan latar belakang pendidikan yang mempengaruhi jenis pekerjaan sehingga berdampak pada penghasilan yang menentukan kemampuan masing-masing penduduk. Sebagian besar penduduk dengan jenis pekerjaan buruh pabrik dan pedagang mampu menggunakan adaptasi bentuk bangunan dengan meninggikan lantai dasar

bangunan setinggi 50 – 100 cm setiap sekali renovasi. Berbeda dengan jenis pekerjaan wiraswasta atau pekerjaan dengan penghasilan lebih dari UMR seperti PNS mampu menggunakan bentuk adaptasi dengan meninggikan struktur bangunan sekaligus meninggikan lantai dasar lebih dari 100 cm. Faktor eksternal turut mempengaruhi bentuk adaptasi rumah tinggal berdasarkan letak ketinggian kontur seperti di kampung rejosari bagian belakang dan tengah yang berada pada kontur 0.0 - 0.1 mdpl akan lebih sering meninggikan bangunan rumah tinggalnya daripada bagian depan yang berada lebih tinggi 0.2 - 0.3 mdpl. Hal tersebut dikarenakan air banjir lebih sering menggenangi daerah yang lebih rendah yang mengakibatkan bangunan rumah tinggal lebih cepat rusak dan ambles daripada daerah yang lebih tinggi yang tidak tergenang rob. Faktor eksternal dan internal berpengaruh terhadap bentuk perubahan adaptasi rumah tinggal disimpulkan penduduk dengan kemampuan rendah dan berada di kontur yang lebih tinggi akan lebih jarang merenovasi rumah tinggalnya dibanding dengan penduduk yang berada dikontur lebih rendah. Sehingga rekomendasi bentuk perubahan adaptasi rumah tinggal perlu disesuaikan dan tepat berdasarkan lokasi ketinggian dan kemampuan penduduk kampung rejosari.

DAFTAR PUSTAKA

- Ariandini, D. W., & Sri Utami, D. (2015). Adaptasi Fisik Bangunan Rumah Tinggal di Permukiman Rawan Banjir. *Jurnal GeoEco*, 2-8.
- Basuki, S. (1991). *Pengantar Ilmu Perpustakaan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Chamber. (1989). *Faktor Adaptasi Permukiman Rawan Banjir*. Jakarta: Draha Ilmu.
- Dewi Widya Ariandini, S. B. (2015). Adaptasi Fisik Bangunan Rumah Tinggal di Permukiman Rawan Banjir. *Adaptasi Rumah Tinggal*, 3-8.
- Hardiyanto, D. (1986). Pengertian Permukiman. *Permukiman*, 17. Bandung. Pustaka Pelajar

- Kodoatie, S. (2002). *Penyebab Banjir dan Metode Pengendalian*. Jakarta: Pustaka Pelajar.
- Marfai. (2012). *Bencana Banjir Rob: Studi Pendahuluan Banjir Pesisir*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Marfai, S. (2008,2009). *Kondisi Pasang Surut Air Laut*. Semarang. Pustaka Pelajar
- Purwadi Suh, D. (2016). Dampak Rob terhadap Perubahan Sosial Masyarakat di Kawasan Rob Desa Bedono Kecamatan Sayung Kabupaten Demak. *Journal of Educational Social Studies*, 122-124.
- Rapoport. (1969). *Perubahan Adaptasi Bentuk Rumah Tinggal*. Jakarta. Ilmu Pedia.
- Siti Asiyah, M. C. (2015). Analisis Perubahan Permukiman Dan Karakteristik Permukiman Kumuh Akibat Abrasi Dan Inundasi Di Pesisir Kecamatan Sayung Kabupaten Demak. *Jurnal GeoEcoVol.1 No.1 ISSN: 2460-0768*, 83-100.