Kajian Kondisi Pemukiman Joyo Raharjo RW 02 Malang

Komang Ayu Laksmi Harshinta Sari
Dosen Prodi Arsitektur, Fak. Teknik Sipil dan Perencanaan, ITN Malang
e-mail: komangayuhs@lecturer.itn.ac.id

Antonio Heltra Pradana
Dosen Prodi Perencanaan Wilayah Kota, Fak. Teknik Sipil dan Perencanaan, ITN Malang
e-mail: antonioheltra@lecturer.itn.ac.id

ABSTRAK

Pemukiman Joyo Raharjo, kelurahan Merjosari adalah pemukiman padat penduduk yang salah satu penyebabnya adalah semakin meningkatnya pendatang baru di Kota Malang. Lokasinya yang dekat dengan kawasan Pendidikan mempengaruhi meningkatnya usaha jasa hunian berupa kos-kosan disekitarnya. Hal tersebut berdampak pada situasi lingkungan hunian di sepanjang sungai kecil yang terdapat pada pemukiman Joyo Raharjo. Tujuan penelitian adalah mengkaji kondisi lingkungan pada Pemukiman Joyo Raharjo RW 02 terutama hunian disepanjang aliran sungai kecil dengan memperhatikan visual keadaan hunian, ketersediaan air bersih, fasilitas MCK, Pengelolaan sampah dan pengelolaan limbah cair. Metode yang digunakan yaitu metode kualitatif dengan pengambilan data melalui observasi dan wawancara. Hasil yang dicapai berupa penilaian deskriptif tentang elemen pemukiman dimana yang menjadi permasalahan utama adalah kondisi sanitasi makro maupun mikro.

Kata kunci : Pemukiman, kajian sanitasi, Joyo Raharjo

ABSTRACT

Joyo Raharjo settlement, Merjosari sub-district is a densely populated settlement, one of the causes of which is the increasing number of new arrivals in Malang City. Its location close to the education area has influenced the increase in residential service businesses in the form of boarding houses around it. This has an impact on the situation of the residential environment along the small river in the Joyo Raharjo settlement. The aim of the research is to assess the environmental conditions in Joyo Raharjo RW 02 Settlement, especially residences along small rivers, by paying visual attention to the condition of residences, availability of clean water, toilet facilities, waste management and liquid waste management. The method used is a qualitative method by collecting data through observation and interviews. The results achieved are in the form of a descriptive assessment of residential elements where the main problem is macro and micro sanitation conditions.

Keywords : Settlements, sanitation, Joyo Raharjo

1. PENDAHULUAN

Keberadaan perumahan dan permukiman merupakan hal krusial dalam perkembangan maupun pembangunan suatu kota. Sehingga tidak dapat dipungkiri, perkembangan suatu kota tidak lepas dari pertumbuhan penduduk. Kota Malang merupakan salah satu kota Pendidikan sehingga pada tiap tahunnnya didatangi oleh pendatang dari luar kota. Pemukiman Joyo Raharjo merupakan pemukiman padat yang berada pada kawasan Merjosari Malang. Kawasan ini termasuk kawasan pemukiman padat penduduk yang disebabkan oleh meningkatnya pendatang baru. Hal itu dikarenakan kawasan ini dekat dengan beberapa instansi fasilitas Pendidikan tinggi sehingga semakin meningkat pula usaha jasa hunian berupa kos-kosan disekitarnya. Adanya peningkatan hunian tersebut tentu menimbulkan permasalahan sanitasi pada skala pemukiman setempat. Permasalahan sanitasi tersebut juga timbul pada pemukiman Joyo Raharjo RW 02 yang dimana memilki saluran air yang masih dimanfaatkan warga sekitarnya. Namun sayangnya, masih belum tersedianya sistem sanitasi yang baik menyebabkan saluran air ini tercemar karena limbah buangan rumah tangga. Air limbah adalah cairan buangan dari rumah tangga, industry atau tempat lainnya yang mengandung bahan-bahan yang berbahaya bagi kehidupan masyarakat sekitarnya, selain itu juga menganggu kelestarian ekosistem sekitarnya (Yanuar, 2013). Pada penelitian ini, mengkaji lingkungan sekitar dengan menggunakan standar teknis pada pencegahan terhadap tumbuh dan berkembangnya perumahan kumuh dan permukiman kumuh. Hunian pada lingkungan lokasi yang diambil masih dirasa cenderung kurang tercapai dengan standar pemukiman pada umumnya. Sehingga pada penelitian ini merupakan tahap pengkajian kondisi eksisting lingkungan yang kedepannya dapat berkontribusi pada rencana pengembangan sanitasi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pemukiman

Perumahan merupakan suatu bangunan yang mewadahi manusia untuk tinggal dan melangsungkan kehidupan sehari-harinya. Sedangkan pada skala lebih besar, pemukiman didefinisikan sebagai wadah selain bertempat tinggal juga mencari nafkah bagi penghuninnya. Dalam Undang-Undang No 1 tahun 2011 juga disebutkan bahwa pemukiman merupakan bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan perumahan yang mempunyai prasarana, sarana, utilitas umum serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan atau kawasan pedesaan. Target Sustainable Development Goals (SDGs) ke-6 berkaitan dengan air bersih dan sanitasi layak guna menjamin ketersediaan

serta pengelolaan air bersih dan sanitasi yang berkalunjat untuk semua. Air bersih serta sanitasi merupakan kebutuhan manusia yang tidak terhindari sehingga elemen ini menjadi sorotan terpenting bagi kebutuhan kawasan permukiman.

Semakin majunya populasi di Indonesia menyebabkan berkembangnya pula kawasan permukiman kumuh di sekitarnya. Penaganan kawasan kumuh sangat dibutuhkan untuk memberikan kenyamanan sebuah kota. Menurut (Hasan, 2018), beberapa permasalahan sanitasi pada pemukiman kumuh di Kota Malang salah satunya adalah tercampurnya saluran pembuangan air limbah rumah tangga dengan sistem drainase lingkungan, buruknya kualitas jaringan drainase serta sistem pengolahan sampah yang tersangkut kurang dari 2 minggu sekali. Pemerintah juga mengatur dalam proses dan pola penanganan kawasan kumuh di Indonesia. Pada Peraturan Pemerintah nomor 14 Tahun 2016, pencegahan dan peningkatan kualitas terhadap perumahan dan permukiman kumuh atau padat penduduk dilakukan untuk mencegah tumbuh dan berkembangnya perumahan kumuh dan permukiman kumuh baru serta untuk menjaga dan meningkatkan kualitas dan fungsi perumahan dan permukiman . (Pemerintah Republik Indonesia. (2016). Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2016 Tentang Penyelenggaraan Perumahan Dan Kawasan Permukiman.)

Pola peningkatan kualitas yang tertuang pada PP No. 14 Tahun 2016 mengenai kesesuaiaan standar teknis pada pencegahan terhadap tumbuh dan berkembangnya perumahan kumuh dan permukiman kumuh:

- Bangunan gedung. Ditinjau dari ketidakteraturan bangunan, tingkat kepadatan bangunan tinggi yang tidak sesuai dengan rencana tata ruang dan kualitas bangunan yang tidak memenuhi syarat.
- Jalan lingkungan. Ditinjau dari jaringan jalan lingkungan tidak melayani seluruh lingkungan permukiman dan kualitas permukaan jalan lingkungan buruk.
- Penyediaan air minum. Ditinjau dari akses aman air minum yang tidak tersedia dan kebutuhan air minum minimal setiap individu yang tidak terpenuhi.
- Drainase lingkungan. Ditinjau dari tersedianya drainase lingkungan, kemampuan mengalirkan limpasan air hujan dan kualitas konstruksi drainase lingkungan.
- Pengelolaan air limbah. Ditinjau dari sistem pengelolaan air limbah dan prasarana yang memenuhi dan tidak memenuhi persyaratan teknis.
- Pengelolaan persampahan. Ditinjau dari prasarana persampahan dan sistem pengelolaan yang tidak memenuhi persyaratan teknis.

- Proteksi kebakaran. Ditinjau dari ketersediaan sarana dan prasarana proteksi kebakaran.

2.2. Sanitasi Pemukiman

Menurut Brikke dan Brederro dalam (Crittenden, Trussell, Hand, Howe, & Tchobanoglous, 2012) sanitasi adalah usaha untuk mengontrol semua factor fisik, kimia, serta biologi pada lingkup hidup manusia yang dapat berdampak pada kesehatan, perkembangan fisik maupun kelangsungan hidup. Pada buku air limbah domestic merupakan penyebab utama pencemaran badan air dan tanah sehingga perlu adanya pengolahan dan control secara baik agar tidak merusak lingkungan. Bila kapasitas limbah terlalu tinggi, ekosistem alam terancam tidak mampu lagi untuk mengimbangi sebagai penetralisisr. Akibatnya akan banyak masyarakat yang terganggu kesehatannya.

Sanitasi dasar terdiri dari persediaan air bersih, pembuangan limbah sisa kegiatan rumah tangga, sistem drainase dan pengelolaan sampah (Adha, 2015).

1. Air bersih

Tubuh manusia terdiri dari 55-60% cairan air sehingga kebutuhan ini tidak bisa terhidarkan. Kegiatan seperti minum, masak, mencuci, mandi menyebabkan air menjadi kebutuhan yang sangat komplek di kehidupan. Adapun syarat air yang sehat yang bisa dilihat fisik seperti tidak berwarna, tidak berasa dan tidak berbau, juga bebas dari bakteri.

2. Limbah

Air buangan yang tersisa dari kegiatan rumah tangga maupun industry. Biasanya berasal dari dapur, kamar mandi, watafel, bekas cucian atau lainnya. Air limbah ini nantinya akan mengalir menuju sungai, dimana air tersebut digunakan kembali oleh manusia, sehingga sebaiknya perlu ada pengelolaan air limbah dengan baik agar tidak merusak lingkungan dan meracuni manusia itu sendiri.

3. Sistem drainase

Sistem yang mengacu pada sistem aliran air yang disebabkan dari permukaan tanah maupun dalam tamah sehingga kawasan tersebut bebas dari bencana banjir.

4. Pengolahan sampah

Sampah dalam definisi umum adalah sesuatu benda yang sudah tidak lagi digunakan, tidak disenangi karena diamggap mengganggu kelangsungan hidup. Pengolahan sampah pada pemukiman sangatlah penting untuk kesehatan maupun kebersihan visual. Banyak permasalahan yang timbul pada permukiman atau pun perumahan karena sistem pengolahan sampah yang tidak baik.

3. METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian bersifat kualitatif dimana pada kualitatif digunakan untuk menganalisa kajian sanitasi dasar pada kawasan pemukiman Joyo Raharjo RW 02 yang terfokus pada pemukiman disepanjang aliran sungai kecil. Pengambilan data berupa observasi, wawancara dan literatur.

- **Literatur**

  Mencari kajian terdahulu mengenai studi kasus kajian sanitasi dasar pada perkampungan kumuh. Mencari standar-standar sanitasi sebagai strategi nantinya untuk rekomendasi peneliti selanjutnya.
- **Observasi lapangan**

  Kegiatan ini meliputi pencatatan secara sistematik kejadian-kejadian, perilaku masyarakat setempat dalam kegiatan sehari-hari, objek yang diamati yaitu sepanjang aliran air pada kampong Joyo Raharjo Teknik Observasi lapangan dilakukan berupa pengambilan gambara dengan menggunakan alat bantu kamera.
- **Wawancara**

  Wawancara adalah percakapan dengan maksud tertentu. Percakapan itu dilakukan oleh dua pihak yaitu pewawancara yang mengajukan pertanyaan dan yang diwawancarai yaitu yang memberikan jawaban. Jenis wawancara yang digunakan adalah wawancara yang digunakan adalah wawancara terbuka (Moleong, 1993).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan memuat hasil Analisa observasi dan wawancara yang sudah dilaksanakan di lapangan. Berikut lingkup wilayah yang akan dibahas pada bab ini

A. Bangunan Gedung

Diperkirakan terdapat 50 KK yang menempati sepanjang sepadan sungai kecil pada permukiman Joyo Raharjo RW 02. Karena semakin banyaknya pendatang yang bertujuan menuntut ilu, sehingga ditemui beberapa warga yang membangun jasa kos-kosan. Kepadatan yang semakin tinggi menimbulkan penataan bangunan yang cenderung tidak tertata. Tidak ada garis sepadan antara bangunan dan gari sungai kecil. Kebanyakan tembok langsung berhimpitan dengan tepi sungai kecil. Selain itu, minimnya sirkulasi udara berupa bukaan pada kebanyakan pemukiman akan menimbulkan permasalahan kelembaban. Tampilan bangunan secara keseluruhan tidak seragam karena sebagian hunian terdapat teras dan sebagian langsung terakses dengan sirkulasi koridor. Dari observasi ini terlihat bahwa tata permukiman sepanjang sungai kecil tidak belum cukup standar untuk alasan kesehatan dan keselamatan, ditambah dengan tidak adanya sumur resapan yang memadahi berpotensi meluapnya air sungai bila musim penghujan. Sedangkan sebagian besar perumahan warga berhimpitan langsung dengan tepi sungai tanpa ada sepadan jalan.

Gambar. 1
Bentuk tampilan bangunan
Sumber : Penulis, 2023

Gambar. 2
Tidak ada garis sepadan bangunan dengan sungai
Sumber : Penulis, 2023

B. Jalan Lingkungan

Jalan permukiman yang baik sebaiknya dapat memberikan rasa aman dan nyaman bagi pergerakan pejalan kaki, pengendara sepeda dan pengendara kendaraan bermotor. Selain itu harus didukung pula oleh ketersediaan prasarana pendukung jalan, seperti perkerasan jalan, trotoar, drainase, lanskap, rambu lalu lintas, parkir dan lain-lain sesuai dengan SNI 03-1733-2004 tentang Tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan (Nasional, 2004). Jangkauan jaringan jalan layaknya memilii lebar kurang lebih 1.5m yang permukaannya diperkeras dan dilengkapi saluran samping jalan.

Kondisi aksebilitas jalan pada pemukiman tergolong tidak konsisten. Akses jalan di gang permukiman umumnya masih dapat dikatakan standar karena memiliki lebar 1.5m-2m. Namun penyempitan jalan terjadi pada jalan sepanjang sisi sungai kecil. Posisi sungai yang berada di antara permukiman mengharuskan adanya aksebilitas, namun lebar jalan hanya sekitar 0.80m dengan akses sepanjang kurang lebih 300m. Jalan dengan lebar 0.8m ini tidak disertai pembatas padahal sering dilalui masyarakat karena sebagian besar akses pintu hunian langsung menuju jalan tersebut. Hal ini menyulitkan bagi pejalan kaki ketika berpapasan dengan pengendara sepeda motor. Bahayanya lagi, tidak ada pembatas pengaman antara jalan dan sungai. Lebar jalan masih belum menjadi standar permukiman.

Dilihat dari permukaan jalan, dikategorikan dengan kondisi baik karena menggunakan bahan beton dan sebagian menggunakan paving, serta jarang ditemui jalan rusak.

Gambar.3
Tidak ada garis sepadan bangunan dengan sungai
Sumber : Penulis, 2023

C. Penyediaan air bersih

Lokasinya yang berada di Keluarahan Merjosari seharusnya memberikan akses yang cukup baik akan penyediaan air bersih. Hal ini dikarenakan salah satu sumber air baku PDAM Kota Malang berasal dari komplek mata air yang letaknya di Kelurahan ini yang dinamai mata air Clumprit. Total daerah imbuhan Mata air ini seluas 4.068,91 hektar. Masyarakat Joyo Raharjo mengonsumsi air bersih dari PDAM sekitar sehingga tidak terlihat kurangnya kebutuhan air untuk aktivitas sehari hari. Masyarakat permukiman justru mengembangkan usaha kecil seperti membuka warung dan kios dengan menggunakan air PDAM. Namun yang menjadi permsalahan adalah sistem sanitasinya.

Gambar.4
Sebagian besar sudah menggunakan PDAM
Sumber : Penulis, 2023

D. Sistem buangan Limbah

Kondisi pada pemukiman ini terdiri dari aliran sungai kecil berupa sungai kecil yang memanjang hingga sekitar 230m dan lebar 1.8m dimana seharusnya ini menjadi potensi yang perlu dikembangkan mengingat kawasan ini juga merupakan daerah pengembangan wisata pemakaman. Namun sayangnya, belum ada sistem IPAL Komunal yang tersedia pada permukiman ini sehingga buangan limbah khususnya rumah tangga langsung dialirkan pada sungai kecil ini. Alhasil, air Nampak keruh sehingga tak jarang para warga bergotong royong untuk membersihakan saluran air tersebut. Selain itu, beberapa oknum warga masih membuang sampah plastic ke aliran sungai kecil tersebut.Terdapat jalan setapak pada salah satu sisi aliran sungai kecil yang digunakan sebagai akses umum dengan lebar sekitar 1,2m. Sedangkan sisi lainnya langsung terkoneksi tembok hunian warga.

“Disini belum ada IPAL Komunal atau instalasi sumur resapan pada sekitar pemukiman, jadi rata-rata ya pembuangan air limbah kotor dibuang langsung ke sungai….”

Limbah dari kegiatan seperti mencuci, mandi, buang air dan sebagainya langsung disalurkan ke aliran sungai tanpa adanya filter atau bak control. Terlihat dari kondisi eksisting setiap hunian di sepanjang aliran sungai memasang pipa yang langsung diarahkan ke aliran sungai.

Gambar.5
Pipa air limbah rumah tangga yang langsung ke aliran sungai
Sumber : Penulis, 2023

“Sistem buangan air kotor baik itu padat ataupun air buangan dari cuci cuci baju atau mandi di daerah sini langsung dibuang di sungai, dirumah saya ya juga sama, semua buangan air kotro di alirkan ke sungai langsung gitu “

Sebagai permukiman yang memiliki potensi wisata, hal tersebut menjadi permasalahan pada aspek visual dan olfaktori/penciuman. Apalagi, pada hari tertentu, banyak pengunjung dari luar melakukan

kunjungan makam yang terletak di sekitar permukiman bahkan melakukan kirab. Permukiman di Indonesia tidak lepas dengan kegiatan-kegiatan penunjang masyarakat sekitarnya. Di Indonesia, masyarakat cenderung bersifat ekstrovert sehingga interaksi antar individu akan lebih sering terjadi. Pada sepanjang aliran sungai, terlihat warga membuat fasilitas seperti gazebo hingga warung kopi atau kios-kios kecil sebagai wadah berkomunikasi. Diperlihatkan beberapa titik warga menggunakan fasilitas gazebo untuk berkumpul untuk berkomunikasi bahkan melakukan pekerjaan rumah tangga seperti mempersiapkan bahan untuk memasak sembari berbincang dengan tetangga.

Beberapa kios seperti penjual bakso, penjual minuman atau kopi juga tersedia di sepanjang aliran sungai. Aktivitas ini sebenarnya menjadi potensi untuk dijadikan kampung pariwisata tematik, namun sayangnya sistem pengolahan limbah perlu dievaluasi lagi dan diperbaiki. Aliran air pada aliran sungai kecil ini perlu dibersihkan dan berpotensi menjadi daya Tarik wisata, selain itu bila air tersebut terhindar dari pencemaran, dapat dimanfaatkan sebagai sistem green seatlement untuk penghijauan vertical hunian di sepanjang aliran air.

Gambar.6
Sebagian warga membangun usaha warung di teras rumah masing-masing
Sumber : Penulis, 2023

Kondisi aliran sungai kecil juga ditemui beberapa bekas MCK yang pernah dibangun, namun karena warga telah memiliki fasilitas kamar mandi pada setiap hunian, sehingga umumnya MCK yang ada tidak dipergunakan. Hanya ada MCK yang masih berfungsi yaitu di dekat pemakaman umum.

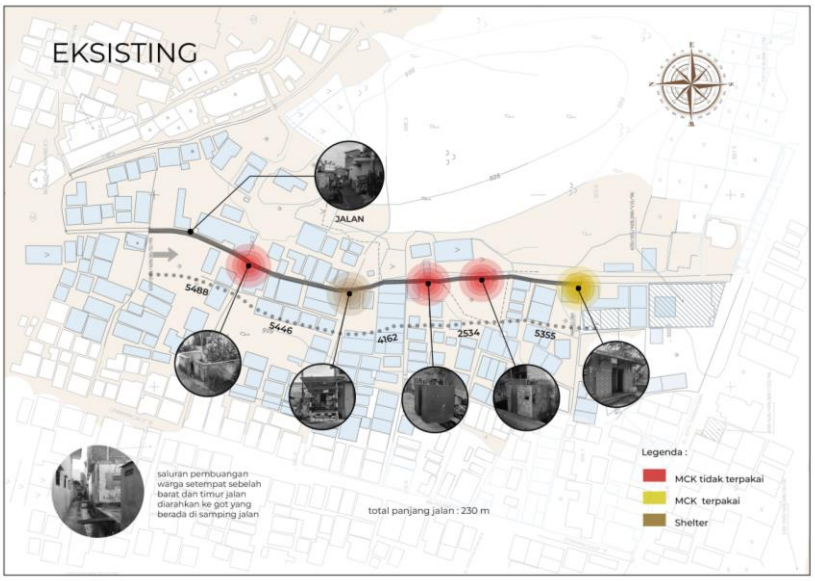
“ memang ada beberapa MCK yang sudah ada dari dulu, namun itu sudah tidak dipakai lagi. Warga disini sudah punya kamar mandi masing-masing jadi ndak perlu MCK umum.”

Adanya MCK yang sudah tidak digunakan dan terbengkalai mempengaruhi visual lingkungan karena terkesan kumuh. MCK yang masih digunakan terletak di dekat makam terdiri dari 2 kamar mandi yang biasanya digunakan oleh pengunjung makam.

E. Sistem Drainase

Standar lingkungan permukiman perlu dilengkapi sistem drainase sesuai ketentuan dan ersyaratan teknis yang diatur dalam perundangan yang telah berlaku. Jaringan drainase merupakan prasarana yang berfungsi mengalirkan air permukaan badan penerima air dan atau ke bandung resapan buatan, yang harus disediakan lingkungan perumahan di perkotaan yang tertuang di SNI 03-1733-2004, tentang Tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan, Modul Perencanaan Drainase Permukaan Jalan, 2016 .

Pada pemukiman sepanjang sungai kecil masih belum ditemui sistem drainase. Padahal pada persyaratan saluran terbuka seharusnya terdapat saluran berbentuk setengah lingkaran dengan diameter minimum 20cm, sedangkan persyaratan saluran tertutup dilengkapi bak control minimal 10 m pada tiap belokan. Namun pada lokasi sepanjang sungai tidak ditemui ciri-ciri tersebut. Sungai kecil tersebut dianggap sebagai drainase sekaligus tercampur dengan buangan air limbah rumah tangga. Drainase terlihat pada hunian yang terletak agak jauh dari sungai kecil (lokasi lebih tinggi), dimana buangan tersebut menuju ke sungai kecil.



Gambar.7
Peta titik MCK
Sumber : Penulis, 2023

F. Pengolahan sampah

Pengumpulan sampah terpusat pada TPS Merjosari yang terletak dengan jarak 700m. Infrastuktur tapak terutama pada sepanjang hunian tepi sungai kecil jarang ditemui tempat sampah, namun kondisi koridor jarang ditemui sampah meskipun pada lahan kosong. Sebagian warga terutama yang tinggal dipinggir sungai kecil masih sering membuang sampah langsung ke sungai.

Gambar.8
Kondisi sungai dan buangan sampah warga
Sumber : Penulis, 2023

G. Proteksi Kebakaran

Pada permukiman, tidak terlihat aspek proteksi pemadam kebakaran seperti pos pemadam dan titik evakuasi. Saranan seperti mobil pompa dan hydrant ekterior juga tidak Nampak sebagai pencegahan kebakaran ringan. Meskipun dekat dengan akses sungai, namun perlu adanya penanganan atau strategi khusus untuk pencegahan kebakaran yang menyebar, apalagi tidak ada jarak antar hunian. Akses yang sempit pun menjadi ancaman kedepannya karena akan kesulitan untuk diakses truk pemadam kebakaran.

Tabel 1.
Tabel Kesimpulan

NO	Komponen	Deskripsi
1	Bangunan Gedung	Tidak seragam dan sebagian besar minim bukaan terutama menghadap ke sisi sungai
2	Jalan Lingkungan	Ukuran tidak konsisten, namun masih dalam kategori strandar jalan lingkungan perumahan
3	Penyediaan air bersih	Menggunakan PDAM, beberapa warga masih menggunakan sumur pribadi
4	Sistem buangan limbah	Limbah rumah tangga dibuang langsung menuju sungai, penduduk jarang memiliki sistem resapan begitu pula masih belum ada sumur resapan komunal.
5	Sistem drainase	Jarang ditemuai sistem drainase, sungai dianggap sebagai sistem drainase
6	Pengolahan sampah	Tidak ada titik pengolahan sampah yang terpusat pada pemukiman ini. Tidak pula ditemui titik tempat sampah sepanjang koridor
7	Proteksi Kebakaran	Akses untuk pemadam kebakaran tidak standar, tidak ada sistem hydrant disekitar pemukiman.

Sumber: Penulis, 2023

5. KESIMPULAN

Kondisi tampilan bangunan pemukiman sepanjang sungai di RW 02 Joyoraharjo tidak beragam serta tidak disertai garis sepadan bangunan sehingga ini cukup membahayakan ketika ada luapan volume air sungai. Eksisting lebar jalan di sepanjang hunian sungai dinilai cukup kecil karena memberikan ketidaknyamanan pengguna pejalan kaki ketika berpapasan dengan sepeda motor. Jaringan air bersih sebagian besar warga sudah menggunakan aliran PDAM meskipun di beberapa hunian masih menggunakan sumur pribadi. Komponen pemukiman yang paling disoroti adalah sanitasi hunian sepanjang kawasan ini, karena sebagian besar warga langsung membuang limbah rumah tangga langsung ke sungai. Hal ini dikarenakan banyaknya warga yang masih belum memiliki sumur resapan sendiri. Pada skala makropun pemukiman ini belum memiliki IPAL komunal, sehingga kedepannya sangat penting dilaksanakan kegiatan pengembangan khususnya elemen IPAL komunal. Selain pencemaran sungai yang disebabkan oleh buangan air limbah rumah tangga, pemukiman belum memiliki titik untuk pengolahan sampah. Akhibatnya masih bayak ditemui warga yang langsung membuang sampah ke sungai. Padahal adanya aliran sungai ini berpotensi pada segi aspek visual untuk para pengunjung wisata ziarah yang datang, disamping itu air pada sungai dapat dimanfaatkan untuk sistem konservasi.

DAFTAR PUSTAKA

Adha, M. A. (2015). Gambaran Kondisi Fisik Dan Sanitasi Dasar Rumah Dalam Upaya Penyehatan Rumah Di Kelurahan Batang Arau Kecamatan Padang Selatan Tahun 2015. In: Karya Tulis Ilmiah.

Crittenden, J. C., Trussell, R. R., Hand, D. W., Howe, K. J., & Tchobanoglous, G. (2012). *MWH's water treatment: principles and design*: John Wiley & Sons.

Hasan, H. (2018). *Konsep Penanganan Sanitasi Permukiman Kumuh di Kecamatan Lowokwaru, Kota Malang*. ITN Malang,

Moleong, L. J. (1993). Metodologi penelitian kualitatif

Nasional, B. S. J. B. J. (2004). SNI 03-1733-2004: Tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan.

Yanuar, L. J. J. T. L. L. B. (2013). Studi Pengolahan Air Limbah Untuk Kawasan Pemukiman Kabupaten Kubu Raya. *1*(1).