



# JURNAL ARSITEKTUR ARCADE

p-ISSN: 2580-8613 (Cetak)

e-ISSN: 2597-3746 (Online)

<http://jurnal.universitaskebangsaan.ac.id/index.php/arcade>



## MODIFIKASI DESAIN BANGUNAN UNTUK PENANGGULANGAN SAMPAH DI PERMUKIMAN LAHAN BASAH TEPIAN SUNGAI

Maya Fitri Oktarini\*, Tutur Lusetyowati, Ahmad Siroj, Alif Sirajuddin Bahri, dan Tiara Effendi

Universitas Sriwijaya, Palembang

E-mail: mayafitrioktarini@ft.unsri.ac.id

### Informasi Naskah:

Diterima:

23 November 2021

Direvisi:

17 Januari 2022

Disetujui terbit:

19 Maret 2022

Diterbitkan:

Cetak:

29 Maret 2022

Online

29 Maret 2022

**Abstract:** Residential activities on the banks of the river produce a lot of garbage that floats in the river overflow. These settlements lack waste management systems and infrastructure and littering behavior. The results of this study recommend building and environmental modifications related to these problems. The modification takes into account the geographical conditions and the resident behavior. The research location is in a densely populated residential area on the banks of the Musi River, Palembang. Data was collected through a survey by observing the function and physical structure of the building as well as interviews that recorded the behavior and perceptions of the local community. Observations show that the most waste accumulates under still houses and yards on land that is flooded by a river overflow. Piles of garbage were also found at small rivers stream. Garbage drifts between houses on stilts without fences carried by the water flow. Most residents always litter on land without owners or in the streams. Making a net fence as a barrier between the yard and the under a building, as well as structuring the landscape with wetland vegetation, can prevent the drifting away garbage for facilitating disposal. can also be modified with wire netting as a barrier for littering.

**Keywords:** Garbage Disposal, Littering, riverside settlement, and Design modification

**Abstrak:** Aktivitas pemukiman di bantaran sungai banyak menghasilkan sampah yang mengapung di luapan sungai. Permukiman ini tidak memiliki sistem dan infrastruktur pengelolaan sampah dan perilaku membuang sampah sembarangan. Hasil penelitian ini merekomendasikan modifikasi bangunan dan lingkungan terkait dengan permasalahan tersebut. Modifikasi memperhitungkan kondisi geografis dan perilaku penduduk. Lokasi penelitian berada di kawasan pemukiman padat penduduk di bantaran Sungai Musi, Palembang. Pengumpulan data dilakukan melalui survei dengan mengamati fungsi dan struktur fisik bangunan serta wawancara yang merekam perilaku dan persepsi masyarakat setempat. Pengamatan menunjukkan bahwa sampah paling banyak menumpuk di bawah rumah panggung dan pekarangan di lahan yang tergenang luapan sungai. Tumpukan sampah juga ditemukan di aliran sungai-sungai kecil. Sampah hanyut antar rumah panggung tanpa pagar terbawa aliran air. Sebagian besar penduduk selalu membuang sampah sembarangan di tanah tanpa pemilik atau di sungai. Pembuatan pagar jaring sebagai pembatas antara halaman dan kolong bangunan, serta penataan lanskap dengan vegetasi lahan basah, dapat mencegah hanyutnya sampah untuk memudahkan pembuangan. Aliran juga dapat dimodifikasi dengan jaring kawat sebagai penghalang untuk membuang sampah sembarangan.

**Kata kunci:** Pembuangan sampah, Pembuangan sampah sembarangan, permukiman tepi sungai dan Modifikasi desain

### PENDAHULUAN

Pembangunan pemukiman di tepian sungai menyebabkan permasalahan pencemaran lingkungan. Padahal, tepian sungai adalah kawasan penjaga keseimbangan bagi ekosistem perairan dan daratan. Kawasan tepian sungai memiliki fungsi ekosistem vital bagi perkotaan sebagai kawasan resapan air, pencegah sampah dan limbah langsung mengalir ke sungai, habitat bagi ekosistem sungai dan sumber satu satunya air bersih perkotaan. Pembangunan bangunan rumah menyebabkan hambatan bagi aliran air sungai. Pembangunan permukiman seringkali diikuti dengan penimbunan

lahan yang menyebabkan berkurangnya luasan kawasan resapan. Terlebih lagi, aktivitas dari permukiman tepian sungai juga menghasilkan sampah dan limbah. Oleh karena itu, keberadaan permukiman tepian sungai menghambat keberlanjutan fungsi ekologis sungai.

Pengusuran permukiman tepian sungai dengan tujuan konservasi lahan sudah sulit dilakukan. Sebagian Kota di Indonesia berkembang pada tepian sungai. Demikian juga dengan Kota Palembang, Permukiman tepian sungai di kota ini membentuk karakter Kota Palembang sebagai kota

sungai (Sastika and Yasir 2017). Keanekaragaman kegiatan dalam kehidupan permukiman tepian sungai telah berevolusi panjang seiring dengan perkembangan Kota sejarah Kota. Kampung tepian sungai memberi kontribusi utama dan pertama bagi perkembangan kegiatan ekonomi, sosial dan budaya bagi Kota tersebut. Warganya telah hidup turun temurun dan membentuk komunitas yang erat dengan kehidupan tepian sungai. Warga permukiman tepian sungai memiliki ketergantungan dengan sungai. Ketergantungan tersebut bukan hanya secara fisik, tetapi juga non fisik dengan komunitas sosial budaya warga kampungnya (Fitri and Triyadi 2015).

## TINJAUAN PUSTAKA

Berbagai faktor yang mempengaruhi perilaku masyarakat dalam aktivitas membuang sampah, yaitu kebiasaan individu, motif dan alasan, pengetahuan, serta ketersediaan sarana (Putra, Adyatma, and Normlenai 2016). Permukiman tepian sungai sebagian besar adalah permukiman kumuh yang tidak dilengkapi dengan infrastruktur yang memadai. Pada permukiman tersebut tidak tersedia tempat pembuangan dan pengelolaan sampah. Jarak tempat pembuangan sampah jauh dari permukiman mereka. Tidak ada sistem pengepulan sampah pada lingkungan. Kendaraan pengepul sampah tidak bisa melalui gang-gang sempit pada permukiman. Jalur sirkulasi warga sempit dan hanya bisa dilaku motor, bahkan pada beberapa gang hanya cukup bagi pejalan kaki. Warga juga tidak dikenalkan dengan prosedur pemilahan sampah untuk skala rumah tangga. Oleh karena itu, pembuangan sampah pada daratan di tepian sungai atau langsung di badan sungai sudah lazim dilakukan oleh warga (Nurhidayati 2021). Warga mencari *area* tanpa pemilik dan dekat dengan rumahnya untuk membuang. Hal itu yang menjadi salah satu alasan utama masyarakat membuang sampah di sekitar lingkungan bantaran sungai.

Sampah mengganggu kenyamanan bermukim, tetapi tidak membangkitkan kesadaran warga untuk melakukan tindakan terhadap kondisi tersebut (Fakih and Sa'id 2021). Warga permukiman tepian sungai telah memiliki perhatian atas tumpukan sampah pada lingkungan permukiman mereka. Warga juga memiliki pengetahuan dan kesadaran mengenai kebersihan lingkungan. Pemukim menginginkan lingkungan permukiman yang bersih dari sampah dan limbah, tetapi kesulitan ekonomi menggeser perhatian mereka terhadap hal tersebut. Selain itu, hidup pada kampung Kota dengan masyarakat yang bersifat komunal menuntut tingkat toleransi yang tinggi antar warga. Komunitas kampung memiliki kekuatan dari individu, keluarga, kelompok membentuk populasi komunitas ini disertai dengan ikatan sosial mereka yang kuat (Linley et al. 2011). Kekuatan yang merupakan potensi komunitas untuk berkembang. Tetapi di sisi lainnya, Warga terikat untuk diterima oleh komunitasnya. Oleh karena itu, warga mudah mentolerir tetangganya yang

membuang sampah sembarang tempat untuk menghindari konflik dalam komunitasnya.

Warga terbiasa membuang sampah di sungai dengan anggapan membuang sampah aliran dapat menghanyutkannya ke luar kawasan permukiman. Selain itu, sebagian besar warga membuang sampah ke sungai karena alasan praktis dekat dengan rumahnya. Pada kenyataannya, pasang surut dan aliran air sungai bukan hanya tidak efektif menghanyutkan sampah keluar permukiman, malahan membawa sebagian sampah masuk semakin ke dalam kawasan permukiman (Purwanto 2018).

Kondisi seperti ini ditemukan pada permukiman padat di kota-kota di tepian sungai lainnya di Indonesia (Amri 2013). Tepian sungai merupakan salah satu *area* pertumbuhan permukiman kumuh. Infrastruktur Kota sulit direvitalisasi karena jalur akses perbaikan yang sempit dan kepadatan pertumbuhan penduduk yang cepat selalu menjadi masalah di setiap Kota. Pertumbuhan penduduk bergerak cepat, sedangkan revitalisasi infrastruktur kawasan bergerak lambat. Kesulitan ekonomi membuat warga menerima ketidaknyamanan lingkungannya.



**Gambar 1.** Lokasi Studi pada Tepian Sungai Musi Perkampungan Plaju Ilir, Palembang  
Sumber: Peta Sistem Informasi Geospasial

Permukiman tepian sungai memerlukan penataan yang memperkuat budaya dan kelestariannya menyangkut interaksi warga terhadap sungai. Penataan permukiman tepian sungai membutuhkan solusi desain yang mengintegrasikan dan menyeimbangkan antara budaya, perilaku, karakter pemukim ke dalam penataan yang menjaga kelestarian karakter lingkungan tepian sungai (Oktarini 2020). Penataan permukiman tersebut perlu mempertimbangkan keanekaragaman aktivitas keseharian masyarakatnya untuk mengharmoniskan keterkaitan aspek sosial, ekonomi dan spasial lingkungan (Hamidah et al. 2016). Penataan dan pengelolaan lingkungan permukiman tepian sungai harus pertimbangan aspek fisik dan non fisik untuk menuju permukiman yang berorientasi kepada keberkelanjutan ekosistem sungai, keberlanjutan permukiman dan meningkatkan kualitas kenyamanan bagi pemukimnya (Goenmiandari, Silas, and Supriharjo 2010).

Penelitian ini bertujuan mencari solusi dari permasalahan sampah yang ada di kawasan Plaju Ilir, Kota Palembang dengan merekomendasi modifikasi desain bagi hunian dan permukiman di kawasan tepian sungai. Sungai menjadi tempat pembuangan limbah dan sampah dari berbagai aktivitas bermukim warga. Bukan hanya dari sampah rumah tangga tetapi juga dari dampak lanjutan dari keberadaan permukiman, seperti industri rumahan, perdagangan dan peternakan (Yogafanny 2015). Desain mempertimbangkan kaitan pengetahuan dan perilaku membuang sampah (Kadaria and Rahayu Jati 2018).

## METODOLOGI PENELITIAN

Lokasi penelitian di Plaju ilir yang merupakan salah satu kampung kumuh terpadat di Kota Palembang (Lihat Gambar 1). Kampung Plaju Ilir menjadi ramai setelah pembukaan berbagai industri, terutama pengolahan minyak milik Pertamina pada 1926. Pada kawasan terdapat juga industri pengolahan karet yang berdiri tahun 1937. Sebagian besar penduduk kampung mendapat pekerjaan yang berkaitan dengan keberadaan beberapa industri di kawasan tersebut. Penelitian menggunakan analisis melalui peta Sistem Informasi Geospasial (SIG) untuk menjelaskan hasil pengumpulan data. Metode pengumpulan data dilakukan dengan:

- Digitasi persiapan Sistem Informasi Geospasial Sebelum melakukan observasi, data setiap bangunan didigitasi ke dalam peta geospasial. Tahap persiapan untuk membuat peta interaktif geospasial yang menyimpan informasi dari setiap bangunan.

- Observasi Lingkungan

Pada tanggal 9 Oktober 2021, telah dilakukan observasi lingkungan ke Kampung Plaju Ilir. Observasi dilakukan dengan mengambil beberapa data, yaitu tipologi pondasi bangunan, ketersediaan pembatas lahan dan kondisi kebersihan lingkungan. Hasil observasi diolah pada aplikasi ArcGis untuk menghasilkan peta persebaran data hasil observasi.

**Tabel 1.** Sosio Demografi Warga Pemukim

<b>Gender</b>		<b>Pekerjaan</b>		<b>Status rumah</b>
Pria	47,7%	Karyawan	9,2%	Milik sendiri
Wanita	52,3%	Buruh	16,9%	Sewa Rumah
<b>Usia</b>		Pedagang	9,2%	Numpang
<20 thn		Nelayan/Pemilik perahu	10,8%	<b>Status tanah</b>
20-30 thn	4,6%	Wiraswasta	9,2%	Milik sendiri
30-40 thn	18,5%	Ibu Rumah Tangga	38,5%	Sewa Rumah
40-50 thn	35,4%	Lainnya	6,2%	Numpang
>50 thn	41,5%	<b>Pendidikan</b>		<b>Alasan</b>
<b>Jumlah Anggota Keluarga dalam Satu Rumah</b>		Tidak sekolah	1,5%	Pekerjaan
2	6,2%	SD	16,9%	Dekat keluarga
3	10,8%	SMP	36,9%	Warisan
4	24,6%	SMA	35,4%	Lainnya
5	30,8%	SI	9,2%	<b>Banjir</b>
6	13,8%	<b>Penghasilan per bulan</b>		Tidak pernah
7	6,2%	1. <1 jt	1,5%	Kurang dari 10 hari
8	3,1%	2. 1-3 jt	36,9%	Lebih dari 10 hari
10	3,1%	3. 3-5 jt	49,2%	<b>Kerata Tinggi</b>
11	1,5%	4. >5 jt	12,3%	<b>Banjir tahunan</b>
<b>Jumlah Kepala Keluarga dalam satu rumah</b>		<b>Lama Tinggal di Kawasan</b>		<b>Jumlah Bangunan</b>
Tidak ada	1,5%	<10 thn	16,9%	Hunian
1	87,7%	10-19 thn	20,0%	Facilitas umum
		20-29 thn	33,8%	Warung
		30-39 thn	16,9%	Industri Rumahan

- Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan dengan foto dan sketsa. Dokumentasi dilakukan pada setiap rumah yang didata. Data ini melengkapi data observasi fisik yang dilakukan.

- Wawancara

Wawancara kepada beberapa warga dan kepala desa setempat. Wawancara dilakukan terhadap 65 pemilik hunian yang memiliki rumahnya berada pada lahan pasang surut. Responden dipilih secara random dengan ketentuan tersebut. Wawancara dilakukan dengan kuisioner dan wawancara terbuka terkait praktek pengolahan dan persepsi warga terhadap sampah di lingkungannya. Hasil wawancara tertutup dianalisis secara statistik melalui analisis distribusi. Hasil wawancara terbuka digunakan untuk uji ulang data kuisioner.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

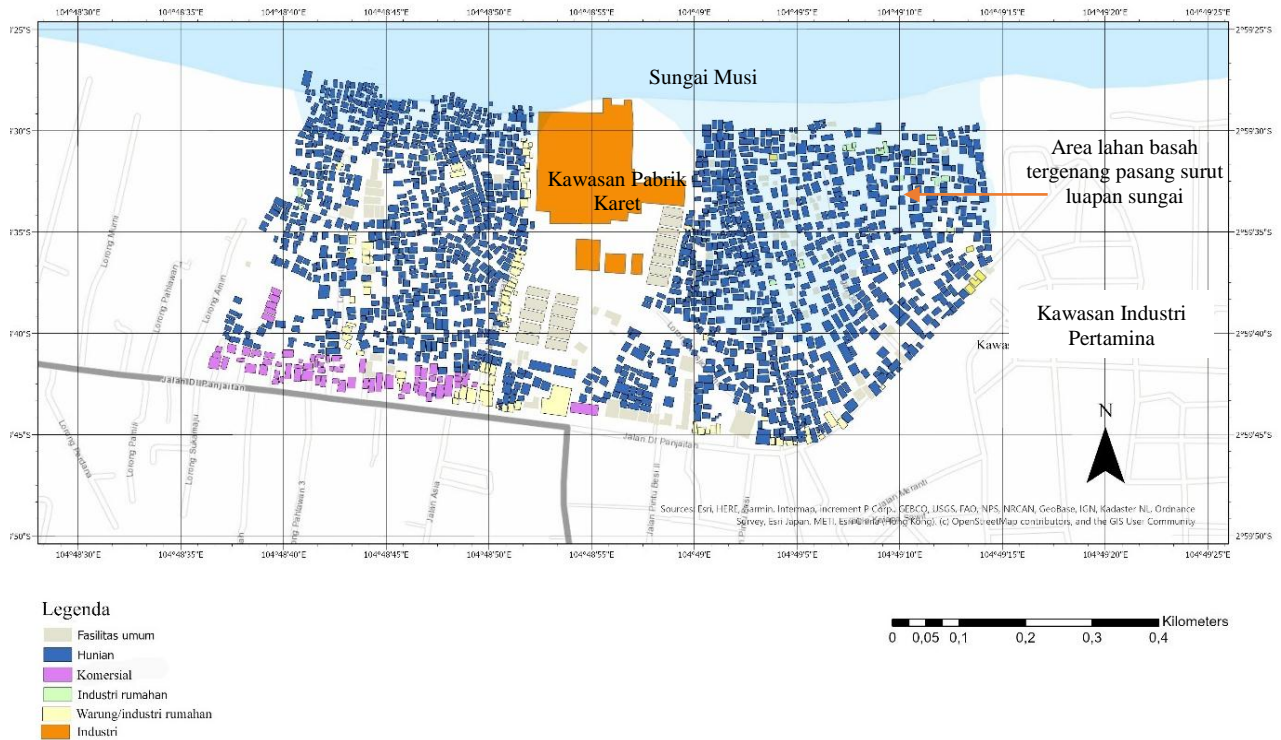
Sebagian besar respondents adalah ibu rumah tangga. Pekerjaan pencari nafkah di keluarga terbesar adalah buruh, sedangkan pekerjaan lainnya adalah karyawan, pedagang, nelayan dan wirausaha. Sebagian besar dari warga lulusan sekolah menengah pertama dan umum. Hanya sedikit yang lolos hingga tingkat sarjana. Penghasilan sebagian besar warga antara satu juta hingga 5 juta per bulan. Demografi ini menunjukkan indikasi bahwa kampung Plaju Ilir termasuk dalam kampung Kota kumuh.

Kampung termasuk kampung lama yang memadat dengan pendatang dan pertumbuhan pemukim lama. Sebagian besar warga adalah pemukim yang menetap pada kampung ini di bawah 40 tahun. Sebagian adalah pendatang yang baru bermukim dalam rentang di bawah sepuluh tahun. Sekitar sepuluh persen penduduk bukan pemilik rumah. Mereka menyewa atau menumpang tinggal pada keluarga. Alasan bermukim pada kawasan juga menunjukkan eratnya hubungan antar keluarga. Sebagian warga menginginkan kedekatan dengan keluarga atau mendapatkan warisan. Hanya sebagian kecil yang bermukim karena alasan yang terkait dengan pekerjaan.

Sebagian kawasan masih tergenang banjir. Banjir yang menggenangi permukiman berdurasi kurang dari sepuluh hari. Kawasan yang tergenang pasang surut berada pada kawasan yang lebih dekat ke pabrik pengilangan minyak (lihat Gambar 2). Banjir tergenang dengan ketinggian sekitar 8.4 cm. Hal ini sudah diantisipasi warga dengan mendirikan lantai dasar rumah di atas ketinggian banjir.

### Fungsi bangunan

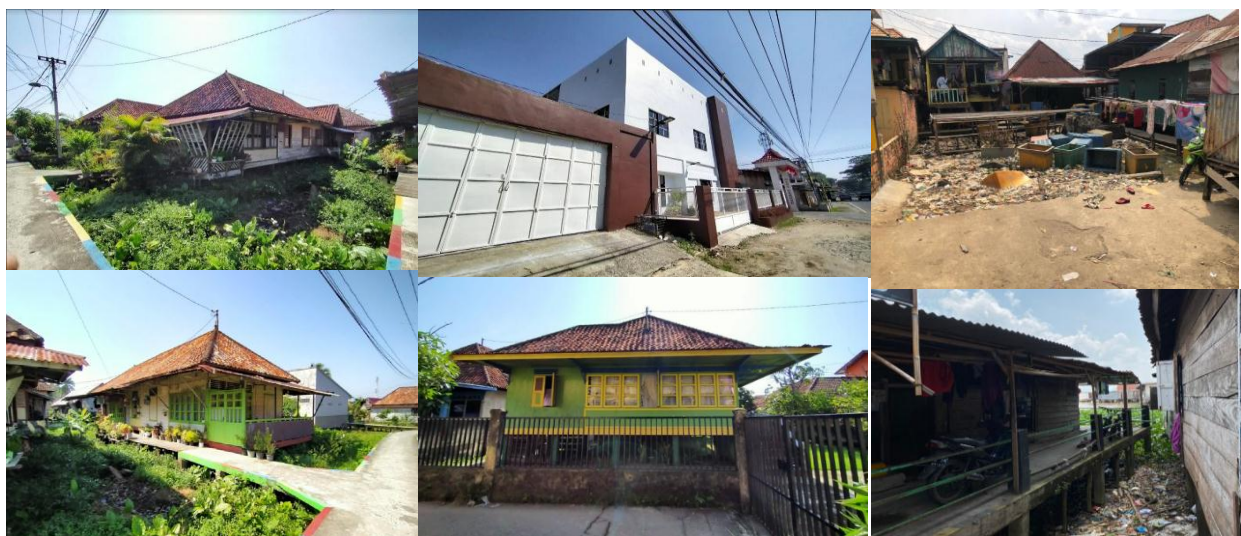
Sebagian besar bangunan pada kawasan berfungsi sebagai hunian. Bangunan hunian berkembang hingga ke tepian sungai. Pola pertumbuhan bangunan organik mengikuti jalan penghubung antara jalan utama di darat dengan dermaga di tepian sungai. Jalan penghubung tersebut bercabang dengan jalan gang yang sempit dan hanya bisa dilalui dengan sepeda motor. Gang pada area lahan pasang surut memiliki lebar lebih sempit



Gambar 2. Peta fungsi bangunan

dengan kondisi jalan yang lebih buruk sehingga kebanyakan hanya bisa dilalui oleh pejalan kaki. Gang-gang ini sempit dan terputus karena tertutup rumah. Permukiman telah dilengkapi dengan beberapa fasilitas umum berupa sekolah dasar, menengah pertama dan menengah atas. Fasilitas umum lainnya berupa dermaga dan masjid atau musola. Pada sisi jalan utama terdapat warung dan industri rumahan yang berupa industri kuliner, bengkel furnitur, rumah makan yang sebagian besar berbentuk rumah toko. Pada bagian tengah kawasan

pada kawasan juga ditemukan rumah kontrakan dan kamar sewa. Pada tepian sungai terdapat pabrik pengolahan karet yang masih mengandalkan jalur transportasi sungai untuk keperluan pengiriman Bahan Baku dan hasil olahan. Pabrik dikelilingi dengan bangunan penunjang bagi fungsi pabrik, berupa Kantor, lapangan parkir dan rumah pegawainya. Area industri ini dikelilingi dengan pagar pembatas dengan rumah penduduk. Pabrik ini juga memiliki jalan masuk tersendiri dengan gerbang sehingga kegiatan pabrik terpisah dengan aktivitas



Gambar 3. Kondisi rumah dan lingkungan di Kampung Plaju Ilir: Rumah Tanpa Pagar (Kiri), Rumah dengan Pagar Pembatas (Tengah), Sampah pada Lingkungan

lebih banyak ditemukan warung, baik warung sembako maupun warung jajanan pasar. Selain itu, permukiman.

### Tipologi Pondasi Bangunan

Sebagian besar bangunan pada kawasan menggunakan pondasi tapak, sebagian lainnya rumah panggung dan sedikit rumah apung. Bangunan dengan pondasi tapak terletak di pinggir jalan utama dan lahan yang lebih tinggi dan tidak tergenang air. Bangunan pada tepian jalan telah berubah menjadi tempat usaha dengan bentuk rumah toko deret dua hingga tiga lantai. Jalan utama dimuka kawasan merupakan jalan akses utama menuju kawasan pabrik pengolahan minyak milik Pertamina. Lalu lintas yang padat membangkitkan fungsi komersial pada sepanjang jalan tersebut. Bangunan dengan pondasi panggung lokasinya berada lebih dekat dengan sungai. Pada kampung

Keberadaan pagar pembatas pada lahan tergenang kurang diperlukan. Pagar pembatas rumah hanya ditemui pada rumah pada lahan kering. Hampir semua bangunan pada lahan kering dibangun dengan material batu bata dengan pondasi tapak. Kebanyakan rumah panggung didirikan di atas lahan basah tergenang. Terdapat perbedaan yang cukup jelas antara bangunan yang berpondasi panggung dengan bangunan yang berpondasi tapak, yaitu keberadaan pagar pembatas halaman. Pada area bangunan dengan pondasi panggung, hampir semua bangunannya tidak memiliki batas yang jelas berupa pagar pembatas. Pagar pembatas sulit dibangun dan mahal pada lahan basah tergenang. Daya dukung dari struktur tanah tidak stabil membuat pagar

Tabel 3. Persepsi Warga terhadap Kenyamanan Lingkungan Permukiman

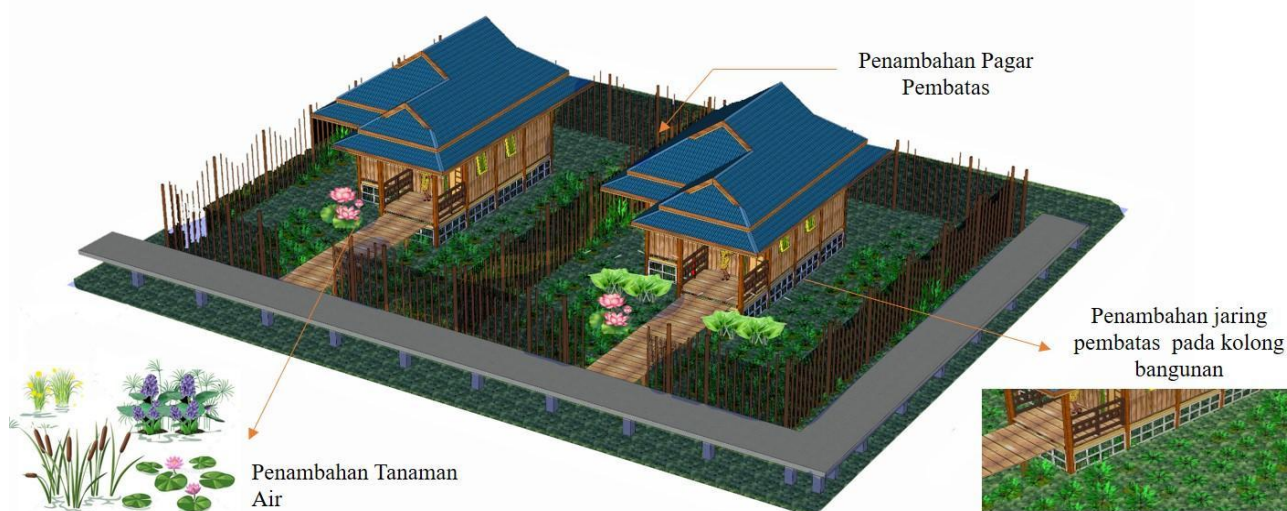
	Nyaman dengan kondisi lingkungan	Sering Banjir	Terlalu Padat	Akses Sulit	Minim Fasum	Lingkungan Bau	Banyaknya Sampah	Pindah Kawasan ?
Sangat Setuju	1,5%	0,0%	7,7%	4,6%	16,9%	13,8%	27,7%	1,5%
Setuju	30,8%	52,3%	69,2%	49,2%	52,3%	67,7%	69,2%	35,4%
Netral	43,1%	13,8%	20,0%	30,8%	27,7%	15,4%	3,1%	46,2%
Tidak Setuju	24,6%	33,8%	3,1%	15,4%	3,1%	3,1%	0,0%	16,9%
Sangat Tidak Setuju	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%

Tabel 2. Cara Pengelolaan dan Persepsi Lingkungan

Cara Pengelolaan Sampah	%	Persepsi Warga terhadap Penyebab Timbunan Sampah			
		Level	Warga membuang sampah sembarangan	Tidak terdapat TPS	Tidak terdapat petugas kebersihan
1. Halaman	3,1%				
2. Dibakar	6,2%				
3. Ditimbun	1,5%	Sangat setuju	25,0%	20,3%	14,1%
4. TPS	29,2%	Setuju	64,1%	70,3%	71,9%
5. Dibuang ke Sungai	32,3%	Netral	9,4%	9,4%	14,1%
6. Diambil petugas	0,0%	Tidak setuju	1,6%	0,0%	0,0%
7. Dibuang sembarang	26,2%	Sangat tidak setuju	0,0%	0,0%	0,0%
8. Lainnya	1,5%				

yang berusia lebih tua yang berlokasi lebih dekat dengan pabrik pengilangan minyak ditemukan lebih banyak rumah panggung. Kawasan ini menjadi kawasan dengan kepadatan yang lebih tinggi. Luas rumahnya juga lebih sempit. Kondisi tersebut menjadi salah satu indikator kondisi permukimannya yang lebih kumuh. Pada bagian tepian sungai, masih terdapat beberapa bangunan dengan pondasi apung.

mudah goyang dan runtuh. Selain itu, lahan yang tergenang juga tidak bisa diinjak sehingga pekarangan tidak bisa berfungsi untuk berjalan kaki atau untuk meletakkan barang. Bahkan, pagar dapat menghalangi pergantian air di bawah kolong rumah. Kebersihan kolong rumah juga bergantung pada pergantian air yang mengalir sesuai pasang dan surut air sungai.



**Gambar 4** Modifikasi Desain pada Rumah Panggung

Bangunan dengan jenis pondasi panggung pada area dekat sungai memiliki tumpukan sampah yang lebih banyak dibandingkan dengan bangunan berpondasi tapak. Pada rumah panggung tanpa pagar tersebut, aliran air menghanyutkan sampah. Pekarangan rumah ini dipenuhi oleh sampah yang berserakan. Sampah sampah di kolong dan pekarangan rumah tersebut bercampur dalam genangan air yang keruh. Kondisi bisa semakin parah saat air pasang, sampah dari luar permukiman hanyut masuk semakin dalam kawasan.

Membuang dan memilah sampah dengan tepat tidak membawa keuntungan individu bagi pelakunya. Sampah bisa menyebar selama lahan tergenang dan terdapat aliran air. Genangan air mengalir mengikuti pasang surut bersama sampah dari satu tempat ke tempat lainnya selama tidak ada penghalang. Sampah berpindah dari satu pekarangan ke pekarangan lain. Kondisi tersebut terjadi karena rumah tidak dibatasi pagar dengan rumah tetangganya yang dapat menyekat sampah berpindah. Demikian juga dengan kolong rumah berupa tiang pondasi panggung dibiarkan tanpa penyekat. Tujuannya untuk memudahkan air mengalir pasang surut secara alami. Kondisi yang ideal karena menghilangkan hambatan air yang dapat menyebabkan banjir lebih meluas. Tetapi dibalik itu, rumah tanpa penyekat antar rumah menghilangkan tanggung jawab pribadi terhadap kebersihan pekarangan rumahnya.

Lebih dari separuh warga merasa nyaman bermukim pada permukiman dengan kondisi lingkungan yang ada saat ini. Terdapat enam faktor penurunan kenyamanan terhadap kondisi lingkungannya. Dari keenam faktor, banjir adalah faktor yang paling rendah pengaruhnya terhadap ketidaknyamanan warga pemukim. Hal ini cukup mengejutkan karena area permukiman yang disurvei adalah kawasan yang terkena pasang surut sungai. Demikian pula dengan akses yang sempit dan sulit dilalui kendaraan, kondisi tersebut bukan faktor terpenting yang mengurangi kenyamanan bermukim. Kedua

faktor lainnya, yaitu lingkungan permukiman yang padat penduduk dan minim fasilitas umum juga hanya sedikit menurunkan kenyamanan. Sampah dan lingkungan yang bau menjadi faktor utama keluhan warga. Warga telah memberikan perhatian pada kondisi lingkungannya yang penuh sampah dan bau, terutama kondisi sampah pada lingkungannya. Hampir semua warga menyatakan setuju dan sangat setuju dengan gangguan sampah. Tidak ada satupun warga yang tidak setuju bahwa sampah telah mengganggu kenyamanan mereka.

Permukiman Plaju Ilir ini tidak dilengkapi dengan sistem pengolahan sampah. Fasilitas umum yang terdapat pada permukiman berupa sekolah, masjid dan bangunan Mandi Cuci Kakus (MCK) umum. Selain itu, terdapat dermaga perahu yang dibuat warga dengan kondisi seadanya. Kawasan juga tidak dilengkapi dengan tempat pengepul sampah ataupun Tempat Pembuangan Sampah (TPS) dalam radius pejalan kaki. Tidak terdapat sistem pengolahan sampah baik yang diambil oleh petugas kebersihan, ataupun pemilahan sampah berdasarkan jenisnya. Jarak yang jauh antara permukiman penduduk Kawasan Plaju Ilir ke TPS menjadi salah satu penyebab perilaku pembuangan sampah pada sembarang tempat. Sungai menjadi tempat pembuangan sampah yang utama. Tidak sampai 30% warga yang membuang sampah ke TPS terdekat.

Keberadaan infrastruktur saluran air pada kawasan ini juga berada dalam kondisi yang cukup memprihatinkan. Hal ini dapat dilihat pada saluran air yang terdapat sampah dan kondisi air yang cukup keruh. Kondisi ini karena kurang baiknya infrastruktur pengelolaan sampah pada permukiman penduduk. Sepanjang jalan pada kawasan Plaju Ilir ini tidak ditemukan kotak sampah. Hal ini menjadi alasan sebagian besar warga membuang sampah sembarangan atau ke sungai.



Gambar 5 Modifikasi Desain pada Saluran Air

Perilaku membuang sampah, ketidaklengkapan infrastruktur, dan sistem pengelolaan sampah menjadi penyebab lingkungan permukiman ini kotor. Warga menyadari bahwa kebiasaan membuang sampah sembarangan menyebabkan lingkungan permukiman kotor. Dua faktor lain yang lebih berpengaruh adalah tidak terdapat tempat pembuangan sampah dan petugas kebersihan.

## KESIMPULAN

Kolong bawah bangunan serta pekarangan rumah di atas lahan tergenang lebih banyak ditemui tumpukan sampah. Beberapa faktor penyebabnya adalah arus sungai yang masuk dengan membawa sampah, tidak adanya batas pekarangan dan kebiasaan membuang sampah ke sungai. Arus membawa sampah hingga bermuara di pekarangan permukiman warga. Rumah tanpa pembatas pagar antar bangunan menyebabkan berkurangnya rasa tanggung jawab pemilik lahan atas kebersihan lahannya sendiri. Saluran air berupa sungai kecil yang terbuka dan lahan tergenang menjadi lokasi pembuangan sampah warga. Penyediaan tempat pembuangan sampah dengan sistem pengangkutannya merupakan prioritas dalam menyelesaikan masalah sampah ini. Selain itu, solusi permasalahan sampah dapat lebih efektif melalui beberapa solusi desain, yaitu:

### 1. Pagar Pembatas

Tidak jelasnya batas lahan pada setiap rumah menjadi salah satu penyebab kurang bersihnya lingkungan sekitar. Hal ini terjadi karena tidak timbulnya rasa kepemilikan pada lahan tersebut sehingga membuat orang merasa acuh terhadap kebersihan di lingkungannya. Pengaplikasian pagar sebagai pembatas pada lahan membuat setiap pemilik rumah merasa bertanggung jawab pada lingkungan terkecil yakni rumahnya sendiri. Rumah yang memiliki pembatas yang jelas cenderung lebih bersih dibandingkan dengan lingkungan yang tidak memiliki pagar pembatas antar rumahnya. Pagar jaring pembatas pada lahan basah bisa dimodifikasi dengan bahan material ringan dan kuat. Jaring ini menyekat sampah tanpa menghalangi aliran air.

### 2. Jaring Pembatas Sampah pada Kolong Bangunan

Pengaplikasian jaring kawat pada area bawah atau kolong rumah panggung mencegah sampah masuk ke kolong rumah panggung. Lahan basah yang terletak di bawah rumah panggung menjadi tempat berkumpulnya sampah akibat terbawa aliran air dan angin. Sampah menghasilkan bau tidak sedap dan membawa penyebab bagi gangguan kesehatan. Sampah di bawah kolong rumah sulit dibersihkan karena sulit dijangkau, ruang gerak bebas di sekitarnya sempit, tanah yang lunak dan selalu tergenang air.

Penambahan tanaman air pada lanskap lahan basah bisa menjadi alternatif solusi penghambat penyebaran sampah. Vegetasi bisa menghambat sampah berpindah dan ikut mengalir dari satu tempat ke tempat lain. Taman lahan basah juga memfungsikan kemampuan ekologis lahan basah sebagai wadah proses penjernihan air secara alami. Selain itu, penghijauan juga memberikan lanskap yang menarik bagi fungsi permukiman.

### 3. Tutup Saluran Air

Tutup pada aliran sungai kecil yang berfungsi sebagai saluran air bisa menjadi penghalang sampah. Saluran air terbuka selalu menjadi tempat pembuangan sampah oleh warga. Saluran air ini penting untuk mengalirkan air buangan. Tumpukan sampah dapat menyebabkan penyumbatan dan penyempitan aliran air.

Penutup tersebut didesain agar tidak menghalangi cahaya menerobos masuk dan udara mengalir. Cahaya dan aliran udara dibutuhkan oleh habitat pada saluran air. Habitat yang baik dapat memberikan ruang hidup bagi vegetasi air. Vegetasi berfungsi penting bagi dari proses penjernihan air dan pemberi pangan bagi perikanan dan hewan lainnya. Tutup saluran air ini dapat diberi tanaman untuk menambah penghijauan bagi permukiman.

Untuk perencanaan jangka panjang, saluran air ini dapat menjadi tempat budidaya ikan. Pemanfaatan lahan tergenang sebagai tempat pemeliharaan ikan dan penambahan vegetasi air diharapkan dapat menghidupkan kembali ekosistem kawasan daerah bantaran sungai. Pada akhirnya, sungai menjadi

sumber cadangan pangan, unsur hijau, hingga menjadi daya tarik wisata.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Amri, Nurmaida. 2013. Karakteristik Lingkungan Permukiman Kumuh Tepian Sungai Kecamatan Kolaka, Sulawesi Tenggara. *Jurnal Jupiter* 12(1): 1–10.
- Fakih, Arya Firdhana, And Mochammad Sa'id. 2021. *Perilaku Membuang Sampah Di Sungai Dan Problem Lingkungan: Pandangan Model Aktivasi Norma*. In Seminar Nasional Psikologi Um, , 110–16.
- Fitri, Maya, And Sugeng Triyadi. 2015. "Community Cultures In Creating The Place-Bound Identity In Musi Riparian, Palembang." *Procedia - Social And Behavioral Sciences* 184: 394–400.
- Goenmiandari, Betty, Johan Silas, And Rimadewi Supriharjo. 2010. *Konsep Penataan Permukiman Bantaran Sungai Di Kota Banjarmasin Berdasarkan Budaya Setempat*. : Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Perumahan Permukiman dalam Pembangunan Kota 2010.
- Hamidah, Noor, R Rijanta, Bakti Setiawan, And Muh Aris Marfai. 2016. Analisis Permukiman Tepian Sungai Yang Berkelanjutan Kasus Permukiman Tepian Sungai Kahayan Kota Palangkaraya. *Inersia : Jurnal Teknik Sipil dan Arsitektur*. 12(1).13-24.
- Kadaria, Ulli, And Dian Rahayu Jati. 2018. Pengaruh Aspek Pengetahuan Dan Pendidikan Masyarakat Tepi Sungai Kapuas Dalam Membuang Sampah. *Jurnal Vokasi Kesehatan* 4(1): 6.
- Linley, P. Alex, Avirupa Bhaduri, Debasish Sen Sharma, And Reena Govindji. 2011. Strengthening Underprivileged Communities: Strengths-Based Approaches As A Force For Positive Social Change In Community Development. In *Positive Psychology As Social Change*, Springer, 141–56.
- Nurhidayati, Ely. 2021. Penentuan Kualitas Permukiman Tepian Sungai Berdasarkan Kriteria Eco-Settlement Di Kelurahan Tambelan Sampit Kota Pontianak. *Jurnal Ilmiah Arsitektur* 11(2): 33–39.
- Oktarini, M. F. 2020. Pendekatan Sosial Budaya dalam Penataan Permukiman Tepian Sungai Musi, Palembang. *Applicable Innovation of Engineering and Science Research (AVoER)*: 200–207.
- Purwanto, Nova. 2018. Perilaku Sadar Lingkungan Pemukim Bantaran Sungai Jelai, Kabupaten Sukamara. *Jurnal Pembangunan Wilayah & Kota* 14(1): 41.
- Putra, Tangguh Perdana, Sidharta Adyatma, and Ellyn Normlenai. 2016. Analisis Perilaku Masyarakat Bantaran Sungai Martapura Dalam Aktivitas Membuang Sampah Rumah Tangga Di Kelurahan Basirih Kecamatan Banjarmasin Barat. *JPG (Jurnal Pendidikan Geografi)* 3(6).
- Sastika, Anta, and Abdul Yasir. 2017. Karakteristik Permukiman Di Tepian Sungai: Studi Kasus: Permukiman Di Tepian Sungai Musi. *Jurnal Koridor* 8(2): 83–88.
- Yogafanny, Ekha. 2015. Pengaruh Aktifitas Warga Di Sempadan Sungai Terhadap Kualitas Air Sungai Winongo. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan* 7(1): 29–40.