

BAB 4

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Kondisi Eksisting Kelurahan Dukuh Menanggal

Kelurahan Dukuh Menanggal merupakan kawasan permukiman perkotaan yang berada di wilayah selatan Kota Surabaya dan berbatasan langsung dengan badan air (sungai). Berdasarkan hasil observasi lapangan, wilayah ini didominasi oleh permukiman padat dengan pola hunian yang saling berdekatan, jaringan jalan lingkungan berpaving, serta saluran drainase tepi jalan. Keberadaan sungai di sepanjang batas wilayah menjadikan kawasan ini memiliki keterkaitan langsung dengan sistem hidrologi setempat, sehingga berpotensi mengalami genangan ketika terjadi peningkatan debit air.



Gambar 4.1 Lokasi eksisting kelurahan dukuh menanggal

Secara topografi, wilayah memiliki elevasi relatif rendah dan berada dekat dengan aliran sungai. Kondisi ini menjadikan pengelolaan drainase, pemeliharaan saluran air, serta penguatan tebing sungai sebagai aspek penting dalam menjaga stabilitas lingkungan. Infrastruktur pengendalian air yang tersedia menunjukkan adanya upaya untuk mengurangi risiko banjir dan limpasan air permukaan.

Dari aspek sosial dan lingkungan, masyarakat Dukuh Menanggal menunjukkan partisipasi aktif dalam kegiatan berbasis lingkungan. Salah satu bentuknya adalah keberadaan kelompok tani dan kegiatan urban farming yang memanfaatkan lahan pekarangan untuk penanaman tanaman pangan dan tanaman produktif. Kegiatan ini tidak hanya berfungsi sebagai penghijauan, tetapi juga mendukung ketahanan pangan dan adaptasi terhadap perubahan iklim.



Gambar 4.2 Lokasi eksisting kelurahan dukuh menanggal

Selain itu, kegiatan urban farming diperkuat dengan program lingkungan seperti “Surabaya Urban Farming” yang terlihat dari papan informasi di lokasi. Pemanfaatan ruang terbuka dan pekarangan untuk tanaman produktif menunjukkan adanya integrasi antara fungsi ekologis dan fungsi sosial dalam kawasan permukiman.

Secara umum, kondisi lingkungan permukiman terlihat cukup tertata dengan jalan lingkungan berpaving dan aktivitas masyarakat yang berjalan normal. Namun demikian, kepadatan hunian dan kedekatan dengan badan air tetap menjadi faktor yang perlu diperhatikan dalam pengelolaan lingkungan dan pengurangan risiko bencana.



Gambar 4.3 Lokasi eksisting kelurahan dukuh menanggal

4.2 Kondisi Eksisting Kelurahan Manukan Kulon

Kelurahan Manukan Kulon merupakan salah satu wilayah di Kecamatan Tandes, Kota Surabaya, dengan karakteristik permukiman padat penduduk yang didominasi oleh hunian rumah tinggal dan aktivitas sosial masyarakat yang cukup aktif. Secara umum, kondisi lingkungan menunjukkan adanya upaya penataan kawasan melalui pavingisasi jalan lingkungan serta penghijauan di sepanjang gang permukiman. Tata ruang permukiman relatif teratur meskipun berada pada kawasan dengan kepadatan bangunan yang cukup tinggi.

Kondisi fisik jalan lingkungan yang telah di paving serta adanya vegetasi di sepanjang gang menunjukkan adanya partisipasi masyarakat dalam menjaga kualitas lingkungan permukiman. Penataan ini tidak hanya meningkatkan estetika kawasan, tetapi juga berperan dalam mengurangi genangan air serta meningkatkan kenyamanan termal di lingkungan padat penduduk.

Selain kondisi fisik, aspek kelembagaan masyarakat juga terlihat berjalan cukup baik. Terdapat fasilitas Pos Keamanan Lingkungan (Poskamling) yang menjadi pusat koordinasi kegiatan warga, termasuk dalam hal keamanan dan kegiatan sosial kemasyarakatan. Keberadaan pos ini mencerminkan adanya struktur sosial yang aktif dan mendukung pelaksanaan program berbasis masyarakat. Dalam aspek pengelolaan sampah, masyarakat Manukan Kulon telah menerapkan sistem pemilahan sampah, khususnya untuk sampah anorganik seperti botol plastik dan kardus. Tersedianya fasilitas pemilahan menunjukkan adanya kesadaran masyarakat terhadap pengurangan timbulan sampah yang dibuang ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA).

Kegiatan pemilahan ini merupakan bagian dari upaya mitigasi perubahan iklim melalui pengurangan volume sampah serta peningkatan potensi daur ulang.

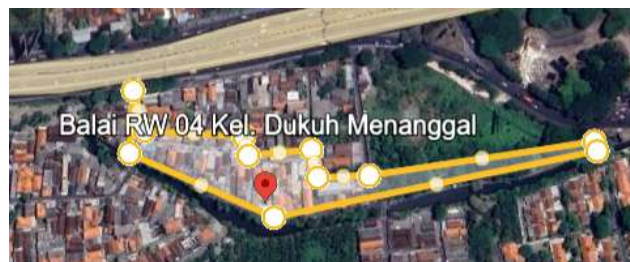
Di sisi lain, terdapat pula pemanfaatan lahan dan pekarangan untuk kegiatan budidaya ikan skala rumah tangga. Aktivitas ini berkontribusi terhadap ketahanan pangan lokal serta meningkatkan nilai ekonomi rumah tangga. Selain itu, keberadaan ruang terbuka dan vegetasi di sekitar kawasan memberikan fungsi ekologis berupa peningkatan infiltrasi air hujan dan perbaikan kualitas udara. Ruang terbuka tersebut juga dimanfaatkan sebagai area interaksi sosial masyarakat.

4.3 Gambaran umum Lokasi Persiapan Proklim

Kegiatan penilaian Program Kampung Iklim (ProKlim) dilaksanakan antara 22 Januari 2026 hingga 2 Februari 2026. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengevaluasi seberapa siap masyarakat dalam mendukung jalannya ProKlim, terutama dalam hal mitigasi dan adaptasi terhadap perubahan iklim di area program. Proses penilaian dilakukan melalui pengamatan langsung di lapangan, diskusi dengan pengurus lingkungan setempat, serta kontak langsung dengan warga. Fokus kegiatan ini adalah mengumpulkan data terkait kondisi lingkungan, tingkah laku masyarakat dalam pengelolaan sumber daya, dan upaya yang telah dilakukan untuk menghadapi dampak perubahan iklim. Pada aspek mitigasi perubahan iklim, penilaian difokuskan untuk melihat berbagai aktivitas warga yang berkontribusi pada pengurangan emisi gas rumah kaca. Indikator yang diperhatikan mencakup pengelolaan

sampah berbasis masyarakat, seperti keberadaan bank sampah, pemisahan sampah rumah tangga, penggunaan kembali limbah, dan penghijauan di sekitarnya. Selain itu, penggunaan energi yang lebih hemat dan pengurangan bahan yang dapat menyebabkan emisi juga menjadi bagian penting dari penilaian.

Di sisi lain, terhadap aspek adaptasi perubahan iklim, penilaian berfokus pada tindakan masyarakat untuk meningkatkan ketahanan terhadap dampak perubahan iklim, termasuk peningkatan curah hujan, risiko genangan, dan perubahan lingkungan lainnya. Beberapa bentuk kegiatan adaptasi yang diamati adalah pengelolaan saluran drainase, penggunaan lahan pekarangan untuk tanaman pangan atau tanaman obat keluarga, serta usaha konservasi air melalui pembuatan lubang resapan biopori atau sumur resapan. Hasil dari penilaian menunjukkan bahwa masyarakat telah mulai mengimplementasikan beberapa kegiatan yang mendukung ProKlim, meskipun masih ada aspek yang perlu diperbaiki. Keterlibatan masyarakat dalam kegiatan lingkungan sangat penting untuk keberhasilan program ini, karena ProKlim mengutamakan pendekatan partisipatif dengan melibatkan masyarakat secara langsung dalam usaha mitigasi dan adaptasi perubahan iklim. Melalui kegiatan penilaian ini, diperoleh gambaran awal tentang potensi dan kesiapan masyarakat dalam mendukung Program Kampung Iklim. Data yang dikumpulkan akan digunakan sebagai dasar bagi perencanaan dan pengembangan kegiatan ProKlim yang lebih terarah dan berkelanjutan di daerah tersebut.



Gambar 4.4 penerapan lokasi proklm A.Kelurahan dukuh menanggal RW 04



Gambar 4.5 penerapan lokasi proklm A.Kelurahan Manukan kulon RW 13

4.4 Hasil Kesiapan identifikasi adaptasi dan mitigasi

Berdasarkan pengamatan mengenai keadaan lingkungan di Dukuh Menanggal RW 04, dapat dinyatakan bahwa area ini merupakan daerah pemukiman yang cukup padat dengan tingkat aktivitas masyarakat yang tinggi terutama daerah ini merupakan aktivitas dari lajur antar kota dan provinsi di karenakan berdekatan dengan terminal dan pintu keluar masuk jalan Tol. Kondisi ini menyebabkan timbulnya beberapa potensi masalah lingkungan seperti genangan air saat hujan, pengelolaan limbah rumah tangga, serta kualitas udara lingkungan tempat tinggal. Oleh karena itu, diperlukan tindakan adaptasi dan mitigasi untuk mengurangi dampak dari masalah lingkungan tersebut.

Tindakan adaptasi yang dilakukan oleh warga Dukuh Menanggal RW 04 terlihat dari berbagai kegiatan yang bertujuan untuk beradaptasi dengan kondisi lingkungan sekitar. Salah satu bentuk adaptasi yang dilakukan adalah pemeliharaan saluran drainase melalui kegiatan kerja bakti secara teratur. Aktivitas ini bertujuan untuk memastikan saluran air tetap bersih dan tidak terhalang oleh sampah sehingga dapat mengurangi risiko genangan air ketika hujan deras terjadi. Di samping itu, beberapa warga juga mulai membuat lubang biopori atau sumur resapan di sekitar rumah mereka untuk meningkatkan daya serap tanah terhadap air hujan. Upaya untuk beradaptasi terhadap lingkungan juga terlihat dari kegiatan penghijauan yang dilakukan masyarakat. Beberapa penduduk menanam tanaman hias, tanaman obat keluarga, serta pohon peneduh di halaman rumah. Aktivitas ini tidak hanya bertujuan untuk mempercantik lingkungan, tetapi juga untuk meningkatkan kualitas udara dan mengurangi suhu lingkungan yang cenderung naik akibat kepadatan pemukiman.

Selain beradaptasi, warga Dukuh Menanggal RW 04 juga mengambil berbagai tindakan mitigasi untuk meminimalkan risiko terjadinya masalah lingkungan dan bencana kecil di kawasan pemukiman. Salah satu bentuk mitigasi tersebut adalah peningkatan kesadaran warga terhadap pengelolaan sampah rumah tangga. Masyarakat mulai didorong untuk tidak membuang sampah sembarangan, terutama ke saluran air, karena dapat menyebabkan penyumbatan drainase dan meningkatkan potensi genangan atau banjir lokal. Mitigasi lainnya juga terlihat dari kegiatan kerja bakti yang dilakukan secara rutin oleh warga. Aktivitas ini mencakup pembersihan selokan, pengangkatan sampah di sekitar lingkungan, serta penataan wilayah pemukiman agar tetap bersih dan teratur. Melalui kegiatan ini, masyarakat berusaha mencegah timbulnya masalah lingkungan yang bisa berdampak pada kesehatan dan kenyamanan penduduk.

Di samping itu, dalam konteks mitigasi risiko kebakaran di pemukiman, masyarakat juga mulai meningkatkan kewaspadaan terhadap penggunaan listrik dan alat rumah tangga

yang berpotensi menyebabkan kebakaran. Penyuluhan mengenai pentingnya penggunaan listrik secara aman serta kewaspadaan terhadap potensi kebakaran menjadi salah satu bentuk tindakan pencegahan dalam lingkungan setempat. Dari hasil identifikasi tersebut, dapat disimpulkan bahwa masyarakat Dukuh Menanggal RW 04 telah melakukan berbagai bentuk adaptasi dan mitigasi untuk mengatasi potensi masalah lingkungan di kawasan mereka. Meskipun demikian, upaya ini masih perlu ditingkatkan melalui kerja sama antara masyarakat, pengurus RT/RW, serta dukungan dari pemerintah setempat agar pengelolaan lingkungan dapat dilakukan dengan lebih baik dan berkelanjutan.

4.4.1 Kesiapan Adaptasi Kelurahan Dukuh Menanggal

Tabel 4.1 Hasil Identifikasi Kegiatan Adaptasi Kelurahan Dukuh Menanggal

No	Gambar	Keterangan	Fungsi
1		Kelompok tani	Sebagai ketahanan pangan dan sebagai penghijauan untuk mengurangi kadar polusi udara
2		Biopori	Meningkatkan daya resap tanah terhadap air hujan sehingga mengurangi limpasan dan potensi genangan sebagai bentuk adaptasi terhadap peningkatan curah hujan.

3		Pintu air	Sebagai kontrol air dalam keadaan curah hujan yang tinggi
4		Karung berisi pasir	Di pergunakan untuk membersihkan sungai dari sampah sampah yang terbawa di arus sungai
5		Vegetasi pekarangan dan tanaman	Mendukung penghijauan dan pengurangan dari efek cuaca panas
6		Budidaya Tanaman Cabai, Bayam, Singkong dan lain lain dalam Skala Pekarang	Sebagai sumber ketahanan pangan warga saat ketidakpastian harga pokok rumah tangga

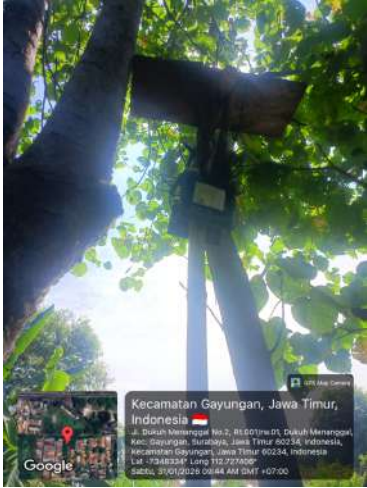
7		Titik Kumpul (Assembly Point)	Ketika ada bencana baik kebakaran dan gempa tempat yang di sediakan sudah ada dengan lahan yang terbuka
8		Jalur evakuasi	Jalur evakuasi jalur yang mengarahkan ke tempat aman agar tidak panik
9		Sistem Aquaponik	Hidroponik membantu sistem ketahanan pangan warga setempat
10		CCTV	Mengantisipasi warga dari kejadian yang tidak di inginkan baik kekerasan dan pencurian motor

4.4.2 Kesiapan Mitigasi Keluruhan Dukuh Menanggal

Tabel 4.2 Hasil Identifikasi Kegiatan Adaptasi Keluruhan Dukuh Menanggal

No	Gambar	Keterangan	Fungsi
1	 A photograph of a concrete structure with a corrugated metal roof. A large sign on the front reads 'Bank Sampah Sri Gading'. Below the sign, there is a small plaque with text in Indonesian. The structure is surrounded by green plants.	Bank sampah	Tempat yang berfungsi sebagai penampungan sampah yang sudah di pilah
2	 A photograph of a blue plastic barrel with a white tap at the bottom. The word 'KOMPOSTER' is written in yellow letters on the side. It is placed on a wooden pallet. A small plaque with text in Indonesian is visible at the bottom right.	komposter	Tempat penampungan daun organik untuk kompos pupuk organik
3	 A photograph of a concrete structure with a corrugated metal roof. A large sign on the front reads 'Bank Sampah Sri Gading'. Below the sign, there is a small plaque with text in Indonesian. The structure is surrounded by green plants.	Kegiatan 3R	Memilah sampah yang sesuai dengan jenis nya baik itu organik non organik hingga B3

5	 Kecamatan Gayungan, Jawa Timur, Indonesia Jl. Dukuh Menanggal XI No.35, Dukuh Menanggal, Kec. Gayungan, Sarolangun, Jawa Timur 61256, Indonesia Kecamatan Gayungan, Jawa Timur 61256, Indonesia Lat: -7.548020° Long: 112.226207° Jumat, 30/01/2020 10:07 AM GMT +07:00	Penampungan limbah B3	Sebagai wadah penampungan limbah oli bengkel kendaraan
6	 Kecamatan Gayungan, Jawa Timur, Indonesia Jl. Dukuh Menanggal No.35, 61256, Dukuh Menanggal, Kec. Gayungan, Sarolangun, Jawa Timur 61256, Indonesia Kecamatan Gayungan, Jawa Timur 61256, Indonesia Lat: -7.548020° Long: 112.226207° Rabu, 28/01/2020 11:12 AM GMT +07:00	Pemilahan sampah	Pemilahan sampah di lakukan oleh warga dengan waktu yang rutin yaitu seminggu sekali
7	 Kecamatan Gayungan, Jawa Timur, Indonesia Jl. Dukuh Menanggal XI No.18, Dukuh Menanggal, Kec. Gayungan, Sarolangun, Jawa Timur 61256, Indonesia Kecamatan Gayungan, Jawa Timur 61256, Indonesia Lat: -7.548020° Long: 112.226207° Jumat, 30/01/2020 09:45 AM GMT +07:00	Pengiriman sampah ke TPA	Pengiriman sampah ke TPA di lakukan setiap hari di jam 9 pagi

8		Solar cell	Solar cell pemanfaatan panas matahari untuk penerangan jalan di malam hari
9		Poster hemat energi	Sebagai edukasi dan peringatan untuk warga selalu hemat energi
10		Pencahayaayan yang baik	Warga mendapatkan pencahayaayan yang baik

11		Ventilasi udara yang baik	Untuk warga mendapatkan ventilasi udara yang sehat
----	---	---------------------------	--

Berdasarkan hasil identifikasi pada Tabel 4.1 bentuk adaptasi yang ditemukan di Kelurahan Dukuh Menanggal didominasi oleh adaptasi struktural dan adaptasi berbasis masyarakat. Adaptasi struktural terlihat melalui keberadaan biopori, pintu air, serta penggunaan karung berisi tanah dan pasir sebagai penguat tebing sungai. Infrastruktur tersebut berfungsi untuk meningkatkan daya resap air, mengendalikan tinggi muka air, serta meminimalkan risiko genangan dan erosi saat terjadi peningkatan curah hujan.

Selain itu, adaptasi juga dilakukan melalui pendekatan berbasis ekosistem dan pemanfaatan lahan pekarangan. Keberadaan vegetasi produktif seperti pisang dan tanaman pendukung lainnya, serta budidaya tanaman hortikultura skala rumah tangga, menunjukkan upaya masyarakat dalam meningkatkan kapasitas resapan air sekaligus memperkuat ketahanan pangan. Strategi ini tidak hanya berfungsi secara ekologis, tetapi juga memberikan manfaat ekonomi bagi rumah tangga. Kegiatan kelompok tani dan sistem aquaponik yang teridentifikasi dalam wilayah ini memperlihatkan adanya adaptasi berbasis komunitas yang terorganisir. Sistem aquaponik mengintegrasikan budidaya ikan dan tanaman dalam satu sistem resirkulasi air, sehingga meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya air dan lahan. Hal ini menunjukkan bahwa adaptasi yang dilakukan tidak hanya bersifat reaktif terhadap risiko banjir, tetapi juga proaktif dalam meningkatkan ketahanan pangan dan keberlanjutan lingkungan.

Selain itu, keberadaan titik kumpul (assembly point) dan rambu jalur evakuasi bencana menunjukkan adanya peningkatan kesiapsiagaan masyarakat terhadap potensi bencana. Fasilitas tersebut berperan dalam mengurangi risiko korban jiwa melalui penyediaan lokasi evakuasi yang jelas dan terstruktur. Dengan demikian, adaptasi di Kelurahan Dukuh Menanggal mencerminkan kombinasi antara pendekatan struktural, ekologis, dan sosial yang saling melengkapi dalam menghadapi risiko perubahan iklim dan bencana lingkungan.

4.4.3 Kesiapan Adaptasi Kelurahan Manukan kulon

Tabel 4.3 Hasil Identifikasi Kegiatan Adaptasi Kelurahan Manukan kulon

No	Gambar	Keterangan	Fungsi
1		Kelompok tani	Membantu ketahanan pangan di bidang buah buahan
2		Biopori	Meningkatkan daya resap tanah terhadap air hujan sehingga mengurangi limpasan dan potensi genangan sebagai bentuk adaptasi terhadap peningkatan curah hujan.
3		Kegiatan 3R	Memanfaatkan sampah bekas menjadi kerajinan untuk hiasan
4		Pencahayaan yang baik	Mendapatkan cahaya yang baik dan sirkulasi udara yang baik

5		komposter	Memanfaatkan sampah rumah tangga menjadi pupuk cair yang ramah lingkungan
6		Bank sampah	
7		penghijauan	Membantu lingkungan menjadi asri dan membantu pengurangan polusi udara
9		Sistem Aquaponik	Memanfaatkan 2 sistem sekaligus yaitu di bidang perikanan dan pertanian skala rumah tangga

4.4.4 Kesiapan Mitigasi Kelurahan Manukan kulon

Tabel 4.4 Hasil Identifikasi Kegiatan Adaptasi Kelurahan Manukan kulon

No	Gambar	Keterangan	Fungsi
1		Bank sampah	Sebagai wadah hasil pemilahan sampah warga yang akan di jual dan di gunakan menjadi sumber dana warga
2		komposter	Sebagai wadah pembentukan pupuk kompos yang berasal dari daun daunan
3		penghijauan	Membantu lingkungan menjadi asri dan membantu pengurangan polusi udara
4		Kegiatan 3R	Tempat untuk kegiatan warga untuk memilah sampah dengan golongan jenis sampahnya

5		Ventilasi dan pencahayaan yang baik	Bermanfaat untuk sirkulasi dan cahaya yang baik
6		Mesin pencacah sampah	Sebagai alat bantu membuat benang dari sampahbotol pelastik
7		Ketahanan pangan	Sebagai sumber penguat ketahan warga dan sumber dana kegiatan warga
8		Tempat penampungan sampah rumah tangga	Temoat yang berfungsi sebagai wadah dari sisa kegiatan rumah tangga
9		Poster hemat energi	Sebagai bentuk peduli dari hemat ernakan

10		Pencahayaan yang baik	Membantu kualitas rumah tangga jauh lebih baik
11		Pemanfaatan gas alam	berfungsi sebagai sumber energi utama yang praktis, efisien, dan bersih untuk memasak.

Berdasarkan hasil identifikasi pada Tabel 4.2 Kelurahan Manukan Kulon menunjukkan dominasi bentuk adaptasi berbasis lingkungan yang berorientasi pada penghijauan pekarangan serta pengembangan kegiatan produktif di sektor perikanan. Hal ini tercermin dari keberadaan biopori, kolam budidaya ikan skala rumah tangga, serta pemanfaatan lahan kosong sebagai ruang produktif yang mendukung aktivitas masyarakat. Selain itu, terdapat inisiatif warga dalam pengelolaan sampah melalui kegiatan pemilahan serta pengembangan mesin pencacah sampah mandiri, khususnya di wilayah RW 13. Di sisi lain, adaptasi juga dilakukan melalui pendekatan berbasis ekosistem dan optimalisasi lahan pekarangan. Kehadiran tanaman produktif seperti mangga, tanaman pendukung lainnya, serta budidaya hortikultura skala rumah tangga mencerminkan upaya masyarakat dalam meningkatkan kapasitas resapan air sekaligus memperkuat ketahanan pangan lokal. Strategi ini tidak hanya memberikan manfaat ekologis, tetapi juga berkontribusi terhadap peningkatan ekonomi rumah tangga.

Lebih lanjut, aktivitas masyarakat yang terintegrasi dengan penerapan sistem akuaponik menunjukkan adanya bentuk adaptasi berbasis komunitas yang terstruktur. Sistem akuaponik, yang mengkombinasikan budidaya ikan dan tanaman dalam satu siklus resirkulasi air, mampu meningkatkan efisiensi pemanfaatan sumber daya air dan lahan. Hal ini mengindikasikan bahwa adaptasi yang dilakukan tidak bersifat reaktif semata terhadap risiko

banjir, melainkan juga proaktif dalam mendorong ketahanan pangan dan keberlanjutan lingkungan. Selain itu, meningkatnya kesadaran masyarakat terhadap perubahan iklim di Surabaya turut diiringi dengan peningkatan kesiapsiagaan terhadap potensi bencana. Penyediaan fasilitas pendukung, termasuk lokasi evakuasi yang terorganisir, berperan penting dalam meminimalkan risiko korban jiwa. Dengan demikian, pola adaptasi di Kelurahan Manukan Kulon mencerminkan sinergi antara inisiatif masyarakat lokal dan kolaborasi lintas sektor, termasuk dengan pelaku usaha barang bekas (loak) dalam mendukung proses daur ulang. Pemanfaatan limbah bernilai, baik plastik maupun elektronik, menjadi bagian dari sistem yang saling terintegrasi dalam menunjang keberlanjutan lingkungan dan ekonomi masyarakat.

4.5 Penimbangan Sampah Metode dan Prosedur Penimbangan Sampah

Kegiatan penimbangan sampah dilakukan secara langsung di lokasi penelitian menggunakan timbangan digital gantung dengan kapasitas maksimum 50 kg dan ketelitian pengukuran 0,005–0,01 kg. Timbangan dikalibrasi secara manual sebelum digunakan untuk memastikan akurasi hasil pengukuran. Dokumentasi alat penimbangan.



Gambar 4.6 Alat Penimbangan Sampah

Penimbangan dilakukan pada dua wilayah penelitian, yaitu Dukuh Menanggal dan Manukan Kulon, dengan pembagian waktu sebagai berikut:

- Dukuh Menanggal : pukul 09.00 – 11.00 WIB
- Manukan Kulon : pukul 12.30 – 14.30 WIB

Di wilayah Dukuh Menanggal, sampel penelitian meliputi RT 1, RT 2, dan RT 3. Pada masing-masing RT diambil 7 rumah sebagai sampel, sehingga total rumah yang diteliti sebanyak 21 rumah per hari pengamatan. Sementara itu, di wilayah Manukan Kulon, sampel penelitian meliputi RT 4, RT 5, dan RT 6. Setiap RT terdiri dari 7 rumah sampel, sehingga total rumah yang diamati sebanyak 21 rumah per hari.

Prosedur penimbangan dilakukan dengan cara mengumpulkan sampah dari masing-masing rumah sampel, kemudian ditimbang secara individual menggunakan timbangan digital gantung. Berat sampah dicatat dalam satuan kilogram (kg) untuk setiap rumah tangga. Kegiatan ini dilakukan secara konsisten setiap hari selama periode penelitian guna memperoleh data timbulan sampah harian yang representatif.

4.6 Hasil Penimbangan Bank Sampah Dukuh Menanggal

Berdasarkan hasil penimbangan yang dilakukan di wilayah Dukuh Menanggal (RT 1, RT 2, dan RT 3) terhadap 21 rumah sampel per hari, diperoleh data timbulan sampah harian selama periode 28 Januari 2026 sampai 3 Februari 2026 sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 4.5

Tabel 4.5 Data penimbangan Bank sampah dukuh menanggal

Hari / Tanggal	Total berat sampah (Kg) / KK		
	RT 1	RT 2	RT 3
28 Januari 2026	1.265	0.595	1.06
	0.575	0.59	0.1
	0.265	0.435	0.19
	0.275	0.755	1.18
	0.475	0.405	0.27
	0.615	1.335	0.94
	0.61	0.5	1.13
Total	4.08	4.615	4.87
29 Januari 2026	0.3	0.97	1.2
	0.255	1.61	0.635
	0.2	0.06	0.7
	0.6	0.65	0.1
	0.2	0.185	0.5
	0.115	0.21	0.3
	1.335	4.12	0.53
Total	3.005	7.805	3.965
30 Januari 2026	0.88	1.34	0.58
	0.73	0.47	0.95

	1.32	0.93	1.78
	0.92	1.41	0.64
	0.69	0.44	1.08
	1.21	0.89	1.95
	0.9	1.29	0.59
Total	6.65	6.77	7.57
31 Januari 2026	0.74	0.645	0.425
	0.8	1.08	0.14
	2.56	0.275	1.32
	0.685	0.685	0.92
	0.205	0.1	0.69
	0.13	0.07	1.21
	0.67	1.5	0.9
Total	5.79	4.355	5.605
1 Februari 2026	0.12	0.775	1.215
	0.165	0.545	0.12
	0.725	0.205	0.06
	0.65	0.82	2.27
	0.38	0.395	0.62
	0.42	0.45	1.12
	1.67	0.6	0.84
Total	4.13	3.79	6.245
2 Februari 2026	0.305	1.335	0.47
	0.245	0.73	0.92
	0.29	0.81	0.57
	0.135	0.735	0.73
	0.235	1.025	1.05
	0.23	0.355	0.49
	1.525	1.715	1.23
Total	2.965	6.705	5.46
3 Februari 2026	0.81	0.53	0.58
	1.1	0.66	0.95

	0.55	0.92	1.78
	0.77	0.57	0.64
	1.03	0.73	1.08
	0.5	1.05	1.95
	0.75	0.49	0.59
Total	5.51	4.95	7.57



Gambar 4.7 Grafik dari penimbangan Bank sampah dukuh menanggal

Berdasarkan hasil penimbangan sampah dari 21 rumah tangga di RT 1, RT 2, dan RT 3 selama periode 28 Januari hingga 3 Februari 2026, diperoleh bahwa total timbunan sampah harian mengalami fluktuasi di setiap RT. Timbunan tertinggi tercatat pada 30 Januari 2026 dengan total mencapai 20,99 kg, sedangkan timbunan terendah terjadi pada 31 Januari dan 1 Februari, dengan jumlah yang relatif lebih kecil dibandingkan hari-hari lainnya. Jika dianalisis berdasarkan wilayah, RT 3 cenderung menghasilkan timbunan sampah yang lebih tinggi dibandingkan RT 1 dan RT 2 pada beberapa hari pengamatan. Perbedaan ini menunjukkan adanya variasi dalam aktivitas domestik serta pola konsumsi antar rumah tangga di masing-masing RT.

Fluktuasi harian yang terjadi mengindikasikan bahwa produksi sampah rumah tangga bersifat dinamis dan sangat dipengaruhi oleh intensitas kegiatan domestik masyarakat. Hal ini diperkuat oleh tren pada Gambar 4.2 yang menunjukkan adanya peningkatan signifikan pada pertengahan periode pengamatan, diikuti dengan penurunan sementara, kemudian kembali meningkat menjelang akhir periode. Pola tersebut mengindikasikan kemungkinan adanya pengaruh siklus aktivitas mingguan terhadap jumlah timbunan sampah rumah tangga.

4.6.1 Hasil penimbangan Bank sampah manukan kulon

Tabel 4.6 Data penimbangan Bank sampah Manukan kulon

Hari / Tanggal	Total berat sampah (Kg) / KK		
	RT 4	RT 5	RT 6
28 Januari 2026	1.12	0.85	1.6
	0.795	0.3	0.1
	0.61	0.3	0.19
	0.765	0.555	0.47
	1.16	1.1	2.5
	0.61	1.91	0.41
	0.82	0.47	0.795
Total	5.88	5.485	6.065
29 Januari 2026	0.559	0.769	1.1
	0.534	0.892	0.55
	0.563	1.066	0.77
	0.852	1.335	1.03
	0.474	0.911	0.5
	0.476	0.905	0.75
	0.623	1.315	0.98
Total	4.081	7.193	5.68
30 Januari 2026	0.43	2.335	0.978
	0.29	0.708	0.931
	1.28	0.899	0.744
	0.35	0.579	0.971
	0.93	0.644	0.762
	0.34	0.337	1.071
	0.46	0.308	0.81
Total	4.08	5.81	6.267
31 Januari 2026	0.95	0.5	0.377
	1.33	0.361	0.414
	0.64	0.649	0.788
	1.08	0.588	0.792

	1.25	0.723	0.809
	0.59	0.496	1.38
	0.99	0.631	0.766
Total	6.83	3.948	5.326
1 Februari 2026	0.53	1.25	1.34
	0.66	0.95	0.47
	0.92	0.66	0.93
	0.57	1.18	1.41
	0.73	0.88	0.44
	1.05	0.73	0.89
	0.49	1.32	1.29
Total	4.95	6.97	6.77
2 Februari 2026	2.433	0.496	0.516
	1.925	0.631	0.472
	0.5	1.149	0.814
	0.361	1.03	0.704
	0.649	0.679	1.266
	0.588	1.122	1.33
	0.723	1.139	1.32
Total	7.179	6.246	6.422
3 Februari 2026	1.582	0.82	0.59
	2.279	1.42	0.99
	1.715	1.32	2.05
	1.807	0.78	0.61
	0.414	1.29	1.14
	0.477	1.47	2.18
	0.711	0.85	0.57
Total	8.985	7.95	8.13



Gambar 4.8 Grafik Bank sampah manukan kulon

Berdasarkan hasil penimbangan sampah pada 21 rumah tangga di RT 1, RT 2, dan RT 3 selama periode 28 Januari hingga 3 Februari 2026, diketahui bahwa total timbulan sampah harian mengalami fluktuasi di masing-masing RT. Timbulan tertinggi terjadi pada 30 Januari 2026 dengan total sebesar 20,99 kg, sedangkan timbulan terendah tercatat pada 31 Januari dan 1 Februari dengan jumlah yang relatif lebih rendah dibandingkan hari lainnya. Apabila ditinjau berdasarkan wilayah, RT 3 menunjukkan kecenderungan menghasilkan timbulan sampah yang lebih tinggi dibandingkan RT 1 dan RT 2 pada beberapa hari pengamatan. Variasi ini mencerminkan adanya perbedaan dalam aktivitas domestik serta pola konsumsi antar rumah tangga di setiap RT.

Fluktuasi harian yang terlihat pada grafik perkembangan sampah menunjukkan bahwa produksi sampah rumah tangga bersifat dinamis dan dipengaruhi oleh tingkat aktivitas domestik masyarakat. Grafik tren pada Gambar 4.2 memperlihatkan adanya peningkatan yang cukup signifikan pada pertengahan periode pengamatan, diikuti dengan penurunan sementara, kemudian kembali mengalami peningkatan pada akhir periode. Pola tersebut mengindikasikan adanya kemungkinan pengaruh siklus aktivitas mingguan terhadap jumlah timbulan sampah rumah tangga.

4.7 Pemilahan sampah

4.7.1 Pemilahan Bank sampah dukuh menanggal

Untuk mengetahui komposisi sampah yang dihasilkan oleh rumah tangga di Dukuh Menanggal, dilakukan kegiatan pemilahan sampah berdasarkan jenisnya. Pemilahan ini bertujuan untuk mengidentifikasi proporsi masing-masing jenis sampah, baik organik maupun anorganik, sehingga dapat memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai

karakteristik timbunan sampah di wilayah tersebut. Hasil pemilahan sampah kemudian disajikan dalam Tabel 4.7

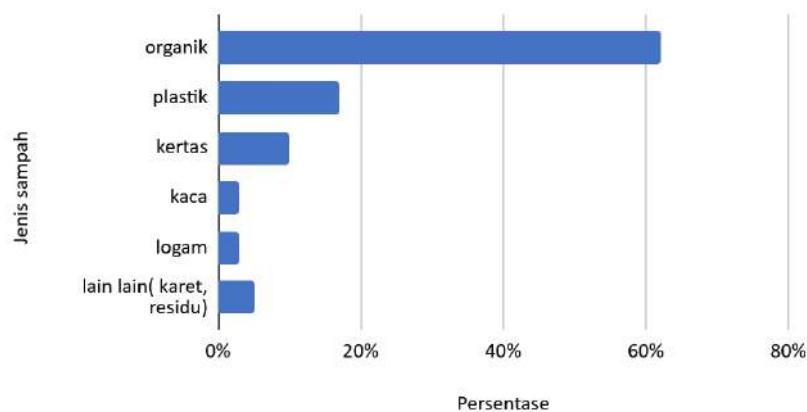
Tabel 4.7 Data pemilahan Bank sampah Dukuh menanggal

Jenis sampah	Persentase	Berat (kg)
organik	62%	8.782
plastik	17%	2.408
kertas	10%	1.417
kaca	3%	0.425
logam	3%	0.425
lain lain(karet, residu)	5%	0.708
Total	100%	14.165

Berdasarkan hasil pemilahan sampah yang disajikan pada Tabel 4.7.1, total timbunan sampah di Kelurahan Dukuh Menanggal tercatat sebesar 14,165 kg. Komposisi sampah didominasi oleh sampah organik dengan berat 8,782 kg atau sebesar 62%, yang umumnya berasal dari sisa makanan, dedaunan, serta bahan organik rumah tangga lainnya. Selanjutnya, sampah plastik menempati urutan kedua dengan jumlah 2,408 kg (17%), diikuti oleh sampah kertas sebesar 1,417 kg (10%). Adapun sampah kaca dan logam masing-masing memiliki persentase sebesar 3% dengan berat 0,425 kg. Selain itu, terdapat kategori sampah lain-lain, seperti karet dan residu, dengan total 0,708 kg atau sebesar 5%.

Komposisi tersebut menunjukkan bahwa sampah organik merupakan komponen dominan dalam timbunan sampah rumah tangga di wilayah tersebut. Untuk memperjelas perbandingan antar jenis sampah, persentase masing-masing komponen kemudian disajikan dalam bentuk diagram pada Gambar 4.7.1 sehingga memberikan gambaran visual yang lebih informatif mengenai komposisi sampah yang dihasilkan.

Persentase vs. Jenis sampah



Gambar 4.9 Grafik hasil pemilahan Bank sampah dukuh menanggal

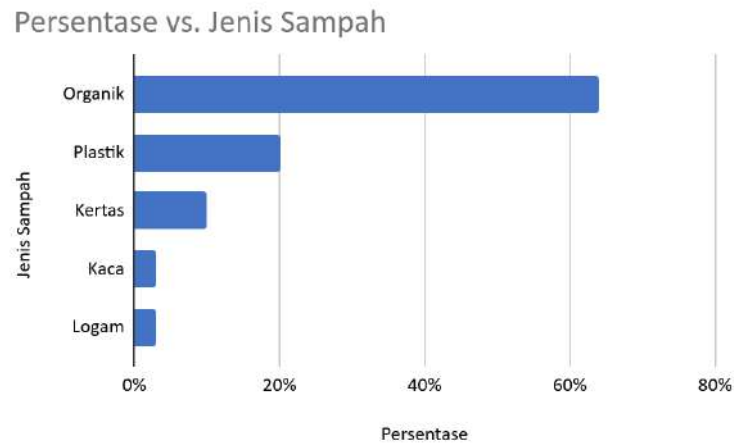
4.7.2 Pemilahan Bank sampah Manukan kulon

Sebagai bagian dari analisis karakteristik timbulan sampah, dilakukan pemilahan sampah rumah tangga di manukan kulon berdasarkan jenis golongan sampahnya. Kegiatan ini bertujuan untuk mengetahui distribusi dan dominasi masing-masing jenis sampah yang dihasilkan. Data hasil pemilahan tersebut disajikan secara rinci pada Tabel 4.7.2

Tabel 4.8 Data pemilahan Bank sampah Manukan kulon

Jenis Sampah	Persentase	Berat (kg)
Organik	64%	11,962 kg
Plastik	20%	3,378 kg
Kertas	10%	1,869 kg
Kaca	3%	0,561 kg
Logam	3%	0,561 kg
Total	100%	18,69 kg

Berdasarkan hasil pemilahan sampah pada Tabel 4.7.2, total timbulan sampah yang diperoleh mencapai 18,69 kg. Komposisi sampah didominasi oleh sampah organik sebesar 11,962 kg atau 64%, yang umumnya berasal dari sisa makanan serta bahan organik rumah tangga lainnya. Sampah plastik menempati urutan kedua dengan jumlah 3,738 kg (20%), diikuti oleh sampah kertas sebesar 1,869 kg (10%). Sementara itu, sampah kaca dan logam masing-masing memiliki proporsi sebesar 3% dengan berat 0,561 kg. Komposisi tersebut menunjukkan bahwa sampah organik masih menjadi komponen utama dalam timbulan sampah rumah tangga, sedangkan sampah anorganik seperti plastik, kertas, kaca, dan logam memiliki kontribusi yang relatif lebih kecil. Untuk memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai perbandingan antar jenis sampah, persentase komposisi tersebut selanjutnya disajikan dalam bentuk diagram pada Gambar 4.7.2.



Gambar 4.10 Grafik hasil pemilahan Bank sampah manukan kulon

4.8 Timbunan sampah

Analisis timbunan sampah dilakukan untuk mengidentifikasi jumlah sampah yang dihasilkan oleh rumah tangga selama periode pengamatan di dukuh menanggal dan manukan kulon. Data hasil penimbangan selanjutnya disusun dan disajikan dalam tabel 4.8 dan 4.9 untuk memudahkan interpretasi serta perbandingan antar waktu pengamatan.

Tabel 4.9 Timbunan Bank sampah dukuh menanggal pada tanggal 28 januari 2026 s/d 3 Februari 2026

Hari / Tanggal	Berat Sampah (kg)	Rata - Rata Per RT (kg)
28 Januari 2026	13.565	1.94
29 Januari 2026	14.775	2.11
30 Januari 2026	20.99	3.00
31 Januari 2026	15.75	2.25
1 Februari 2026	14.165	2.02
2 Februari 2026	15.13	2.16
3 Februari 2026	18.03	2.58
Total	112.405	16.06

Diketahui:

1. Total kumulatif berat sampah = 112,405 kg
2. Jumlah jiwa dan kartu keluarga RT 01 = 296 jiwa, 104 KK
3. Jumlah jiwa dan kartu keluarga RT 02 = 235 jiwa, 76 KK
4. Jumlah jiwa dan kartu keluarga RT 03 = 155 jiwa, 53 KK

Perhitungan :

1. Rata- rata harian $= \frac{112,405 \text{ kg}}{7 \text{ hari}}$
 $= 16,058 \text{ kg/hari}$

2. Timbulan sampah/KK/hari $= \frac{112,405}{(21 \times 7)}$
 $= \frac{130,247 \text{ kg}}{147}$
 $= 0,76 \text{ kg/hari/kk}$

3. Perhitungan Timbulan sampah (Kg/orang/Hari)

RT 01	$= \frac{296 \text{ jiwa}}{104 \text{ KK}}$ $= 2,85 \times 7 \text{ KK}$ $= 20 \text{ orang}$
RT 02	$= \frac{235 \text{ jiwa}}{76 \text{ KK}}$ $= 3,09 \times 7 \text{ KK}$ $= 22 \text{ orang}$
RT 03	$= \frac{155 \text{ jiwa}}{53 \text{ KK}}$ $= 2,92 \times 7 \text{ KK}$ $= 20 \text{ orang}$
Total	$= \text{RT 01} + \text{RT 02} + \text{RT 03}$ $= 62 \text{ orang}$

4. Timbulan sampah $= \frac{112,405 \text{ a}}{(62 \times 7)}$
 $= 0,26 \text{ kg/jiwa/hari}$

Tabel 4.10 Timbulan Bank sampah Manukan kulon pada tanggal 28 januari 2026 s/d
3 Februari 2026

Hari / Tanggal	Berat Sampah (kg)	Rata - rata 7 hari (kg)
28 Januari 2026	17.43	2.5
29 Januari 2026	16.954	2.4
30 Januari 2026	16.157	2.3
31 Januari 2026	16.104	2.3
1 Februari 2026	18.69	2.7
2 Februari 2026	19.847	2.8

Hari / Tanggal	Berat Sampah (kg)	Rata - rata 7 hari (kg)
28 Januari 2026	17.43	2.5
29 Januari 2026	16.954	2.4
30 Januari 2026	16.157	2.3
3 Februari 2026	25.065	3.6
Total	130.247	18.6

Diketahui:

1. Total kumulatif berat sampah = 130,247 kg
2. Jumlah jiwa dan kartu keluarga RT 04 = 125 jiwa dan 38 KK
3. Jumlah jiwa dan kartu keluarga RT 05 = 173 jiwa dan 45 KK
4. Jumlah jiwa dan kartu keluarga RT 06 = 103 jiwa dan 36 KK

Perhitungan :

1. Rata- rata harian

$$= \frac{130,247 \text{ kg}}{7 \text{ hari}}$$

$$= 18,6 \text{ kg/hari}$$
2. Timbulan sampah/KK/hari

$$= \frac{130,247 \text{ kg}}{(21 \times 7)}$$

$$= \frac{130,247 \text{ kg}}{147}$$

$$= 0,89 \text{ kg/hari/kk}$$
3. Perhitungan Timbulan sampah (Kg/orang/Hari)

$$\text{RT 04} = \frac{125 \text{ jiwa}}{38 \text{ KK}}$$

$$= 3,29 \times 7 \text{ KK}$$

$$= 23 \text{ orang}$$

$$\text{RT 05} = \frac{173 \text{ jiwa}}{45 \text{ KK}}$$

$$= 3,84 \times 7 \text{ KK}$$

$$= 27 \text{ orang}$$

$$\text{RT 06} = \frac{103 \text{ jiwa}}{36 \text{ KK}}$$

$$= 2,86 \times 7 \text{ KK}$$

$$= 20 \text{ orang}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Total} &= \text{RT 04} + \text{RT 05} + \text{RT 06} \\
 &= 70 \text{ Jiwa} \\
 4. \text{ Timbulan sampah} &= \frac{130,247 \text{ kg}}{(70 \times 7)} \\
 &= 0,27 \text{ kg/jiwa/hari}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan timbulan sampah pada kedua wilayah penelitian, nilai timbulan sampah berkisar antara 0,26–0,27 kg/jiwa/hari. Nilai ini relatif lebih rendah dibandingkan dengan rata-rata timbulan sampah perkotaan di Indonesia yang berkisar antara 0,3–0,5 kg/jiwa/hari. Hal ini kemungkinan dipengaruhi oleh adanya kegiatan pengelolaan sampah berbasis masyarakat seperti bank sampah, komposting, serta pemanfaatan kembali sampah organik yang telah diterapkan di lingkungan masyarakat