

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perubahan iklim merupakan isu global yang berdampak signifikan terhadap berbagai aspek kehidupan, termasuk sektor lingkungan, kesehatan, serta ketahanan pangan di wilayah perkotaan. Peningkatan suhu udara, perubahan pola curah hujan, dan meningkatnya frekuensi kejadian cuaca ekstrem dapat menyebabkan banjir, kekeringan, gangguan sanitasi, serta menurunnya kualitas lingkungan permukiman. Kawasan perkotaan dengan tingkat kepadatan penduduk dan alih fungsi lahan yang tinggi menjadi semakin rentan terhadap risiko tersebut, sehingga diperlukan upaya adaptasi dan mitigasi yang terencana dan melibatkan partisipasi aktif masyarakat (KLHK, 2020).

Kota Surabaya sebagai kota metropolitan di Provinsi Jawa Timur menghadapi berbagai tantangan lingkungan akibat pertumbuhan penduduk, urbanisasi, dan peningkatan aktivitas ekonomi. Perubahan tutupan lahan dan meningkatnya permukaan kedap air berkontribusi terhadap potensi genangan, penurunan kualitas lingkungan, serta tekanan terhadap sistem sanitasi dan drainase. Dua wilayah yang menjadi fokus dalam laporan ini, yaitu Kelurahan Dukuh Menanggal (Kecamatan Gayungan) dengan populasi sasaran sebanyak 686 jiwa dan Kelurahan Manukan Kulon (Kecamatan Tandes) sebanyak 401 jiwa, merupakan kawasan permukiman perkotaan yang memiliki karakteristik kepadatan penduduk dan aktivitas domestik yang tinggi. Kondisi ini memerlukan upaya adaptasi dan mitigasi perubahan iklim berbasis komunitas yang terukur untuk menjaga keberlanjutan lingkungan (BPS Kota Surabaya, 2023).

Pada tingkat lokal, masyarakat perkotaan memiliki peran penting dalam mendukung upaya adaptasi dan mitigasi perubahan iklim melalui pengelolaan lingkungan berbasis komunitas. Berdasarkan hasil observasi, rata-rata laju timbunan sampah di wilayah studi mencapai 0,26–0,27 kg/jiwa/hari, yang secara akumulatif menghasilkan timbunan sebesar 108,27 kg hingga 178,36 kg per hari. Dengan komposisi sampah organik mencapai 62%–64%, terdapat potensi besar dalam

reduksi emisi gas rumah kaca melalui pemanfaatan biodigester komunal. Praktik ini tidak hanya mengelola sampah rumah tangga, tetapi juga berpotensi menghasilkan biogas hingga 4,42 m³/hari (setara dengan 20 tabung LPG 3 kg per bulan). Integrasi antara pengelolaan sampah, *urban farming*, dan pemanfaatan energi terbarukan ini terbukti dapat meningkatkan resiliensi kawasan terhadap risiko iklim melalui pendekatan *community-based adaptation* yang efektif (Archer et al., 2014).

Dalam konteks Kelurahan Dukuh Menanggal dan Kelurahan Manukan Kulon, berbagai inisiatif lingkungan seperti pengelolaan sampah organik sebesar 69,29 kg hingga 110,58 kg per hari menunjukkan adanya upaya adaptasi dan mitigasi yang tumbuh dari tingkat komunitas. Melalui rencana implementasi biodigester berkapasitas 6,96 m³, praktik ini diproyeksikan mampu mereduksi timbunan sampah sekaligus menghasilkan energi alternatif berupa biogas sebesar 4,42 m³/hari. Praktik-praktik tersebut, yang dibarengi dengan pembangunan sumur resapan, biopori, serta pengembangan *urban farming*, tidak hanya berkontribusi terhadap pengurangan emisi metana dan peningkatan resapan air, tetapi juga memperkuat ketahanan ekonomi masyarakat melalui penghematan biaya bahan bakar (LPG).

Studi terbaru menekankan bahwa penguatan aksi iklim di tingkat komunitas perkotaan merupakan komponen penting dalam mendukung transisi menuju kota yang tangguh dan berkelanjutan (Hölscher et al., 2019). Oleh karena itu, identifikasi dan evaluasi teknis terhadap efektivitas unit pengolahan di kedua kelurahan ini menjadi sangat krusial untuk mendukung perencanaan lingkungan berbasis masyarakat yang lebih terstruktur dan berkelanjutan.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penyusunan laporan ini adalah:

1. Mengidentifikasi pelaksanaan Program Kampung Iklim (Proklam) pada aspek adaptasi dan mitigasi perubahan iklim di Kelurahan Dukuh Menanggal dan Kelurahan Manukan Kulon.

2. Menganalisis praktik pemilahan serta besaran timbulan sampah harian di Kelurahan Dukuh Menanggal dan Kelurahan Manukan Kulon sebagai data dasar evaluasi pengelolaan sampah pada Program Kampung Iklim (Proklim).
3. Merencanakan desain teknis biodigester komunal di Kelurahan Dukuh Menanggal dan Kelurahan Manukan Kulon sebagai upaya mitigasi emisi gas rumah kaca melalui reduksi sampah organik langsung dari sumbernya.

1.3 Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini meliputi:

1. Lokasi penelitian dibatasi pada Kelurahan Dukuh Menanggal dan Kelurahan Manukan Kulon, Kota Surabaya.
2. Kajian difokuskan pada identifikasi bentuk kegiatan adaptasi dan mitigasi perubahan iklim pada Program Kampung Iklim (Proklim) di tingkat lingkungan dan masyarakat.
3. Analisis pengelolaan sampah meliputi kegiatan pemilahan, penimbangan, dan perhitungan timbulan sampah harian sebagai basis data perencanaan unit pengolahan.
4. Perencanaan teknis biodigester komunal mencakup perhitungan dimensi reaktor, estimasi produksi biogas, serta potensi pemanfaatan bio-slurry.
5. Perhitungan timbulan sampah dilakukan berdasarkan hasil pengukuran langsung selama periode pengamatan, tanpa melakukan analisis proyeksi jangka panjang.