

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ketersediaan air bersih merupakan kebutuhan dasar manusia yang pemenuhannya kian terancam oleh pertumbuhan populasi dan perubahan iklim global. Di tingkat regional, Kabupaten Bojonegoro menjadi salah satu wilayah di Jawa Timur yang secara rutin menghadapi krisis air bersih setiap musim kemarau. Desa Turi, Kecamatan Tambakrejo, mencatatkan diri sebagai daerah dengan kerawanan tinggi, di mana sumber air permukaan mengering dan debit air tanah menurun drastis, sehingga memaksa masyarakat bergantung pada bantuan air tangki yang bersifat temporer (BPBD Bojonegoro, 2023).

Berdasarkan UU RI No. 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air (pengganti UU No. 7 Tahun 2004), air hujan merupakan salah satu sumber air yang potensial untuk dikelola guna memenuhi kebutuhan pokok sehari-hari. Indonesia memiliki potensi hidrologi yang besar dengan curah hujan rata-rata mencapai 2000–4000 mm/tahun (BMKG, 2023). Pemanfaatan air hujan melalui sistem *Rainwater Harvesting* (PAH) menawarkan solusi ganda: sebagai cadangan air mandiri saat kekeringan sekaligus sebagai upaya konservasi air tanah dengan mengurangi ekstraksi air sumur yang berlebihan (Maryono, 2020).

Namun, tantangan utama dalam implementasi PAH di pemukiman padat seperti Desa Turi adalah keterbatasan lahan untuk penempatan fasilitas penampungan. Pemanfaatan lahan yang terbatas menuntut perencanaan teknis yang inovatif, baik melalui penggunaan tangki modular maupun integrasi sistem penampungan dengan struktur bangunan yang ada (Kusnaedi, 2011). Perencanaan yang tepat harus mempertimbangkan dimensi bak penampungan yang optimal agar tidak memakan banyak ruang namun tetap mampu memenuhi kebutuhan domestik selama periode nir-hujan.

Oleh karena itu, diperlukan sebuah kajian perencanaan sistem PAH yang komprehensif di Desa Turi, Kecamatan Tambakrejo. Penelitian ini akan menitikberatkan pada aspek teknis kapasitas tampungan, efisiensi filtrasi pada lahan sempit, serta analisis ekonomi agar sistem ini dapat direplikasi oleh

masyarakat secara mandiri. Melalui perencanaan ini, diharapkan tercipta ketahanan air yang berkelanjutan dan berkontribusi pada pelestarian cadangan air tanah di daerah rawan kekeringan Kabupaten Bojonegoro.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana perencanaan teknis sistem tampungan air hujan pada lahan terbatas?
2. Bagaimana menyesuaikan kapasitas tampungan air hujan agar dapat memenuhi kebutuhan air rumah tangga?

1.3 Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada aspek teknis sistem panen air hujan pada lahan terbatas.
2. Perencanaan ini meliputi sistem perpipaan, filter, tampungan, dan sumur resapan.
3. Hanya memperkirakan Kebutuhan air bersih di Desa Turi, Kecamatan Tambakrejo, Kabupaten Bojonegoro.
4. Air hujan akan dimanfaatkan sebagai nonpotable water untuk kebutuhan kegiatan rumah tangga seperti kegiatan mencuci, mandi, dan menyiram tanaman.
5. Studi kasus berada di Lahan Terbatas yang terdapat di Desa Turi, Kecamatan Tambakrejo, Kabupaten Bojonegoro, Provinsi Jawa Timur
6. Penelitian ini tidak menganalisis aspek biaya, termasuk perbandingan biaya yang diperoleh dengan menggunakan air hujan dibandingkan dengan sumber air lain (misalnya air PAM atau sumur).
7. Penelitian ini tidak mencakup pembuatan Rencana Kerja dan Syarat (RKS) dan penjadwalan waktu (Time Schedule) untuk implementasi sistem panen air hujan

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk merencanakan sistem tampungan air hujan pada lahan terbatas.
2. Untuk mengetahui berapa estimasi tampungan air hujan skala rumah tangga

1.5 Manfaat Penelitian

dapat merencanakan sistem pemanenan air hujan skala rumah tangga pada lahan terbatas sebagai upaya pemenuhan kebutuhan air bersih dan konservasi air tanah pada daerah rawan kekeringan di Kabupaten Bojonegoro

1.5.1 Manfaat Bagi Pembaca

Manfaat bagi pembaca diharapkan bisa menjadi referensi untuk penelitian sejenis selanjutnya.

1.5.2 Manfaat Bagi Masyarakat

Dapat memberikan informasi mengenai teknologi alternatif dalam upaya memenuhi kebutuhan air bersih dan konservasi air tanah dengan memanfaatkan sistem pemanenan air hujan (*Rainwater Harvesting*).