

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Potensi air hujan yang terpanen pada dasarnya bergantung pada luasan atap dan curah hujan. Debit air hujan atau potensi air yang terpanen dari masing-masing luasan atap berdasarkan tipe rumah adalah sebagai berikut :
 - a. Tipe rumah A; Tipe rumah A sendiri memiliki 2 (dua) model atap yakni atap pelana dan atap limas. Luas atap pertama $66,59 \text{ m}^2$ dengan volume air yang dipanen $53,310 \text{ m}^3$. Luas atap kedua $62,28 \text{ m}^2$ dengan volume air yang dipanen $54,537 \text{ m}^3$.
 - b. Tipe rumah B; Tipe rumah B dengan luas atap $67,19 \text{ m}^2$, volume air yang terpanen sebesar $58,837 \text{ m}^3$.
 - c. Tipe rumah C; Tipe rumah C sendiri memiliki 2 (dua) model atap yakni atap pelana dan atap limas. Luas atap pertama $87,40 \text{ m}^2$ dengan volume air yang dipanen $76,531 \text{ m}^3$. Luas atap kedua $73,80 \text{ m}^2$ dengan volume air yang dipanen $64,624 \text{ m}^3$.
 - d. Tipe rumah D; Tipe rumah D dengan luas atap $106,02 \text{ m}^2$, volume air yang terpanen sebesar $92,842 \text{ m}^3$.
 - e. Tipe rumah E; Tipe rumah E dengan luas atap $113,29 \text{ m}^2$, volume air yang terpanen sebesar $99,207 \text{ m}^3$.
2. Potensi air yang dipanen dari luasan atap ini merupakan sumber air baru yang diharapkan mampu memenuhi kebutuhan rumah tangga. Untuk mengetahui keterpenuhan air rumah tangga, maka hal yang paling penting yang perlu dilakukan pertama adalah mengetahui jumlah anggota dalam keluarga. Dengan mengetahui jumlah anggota keluarga, kita bisa menghitung total kebutuhan air selama setahun. Standar kebutuhan air yang digunakan dalam penelitian ini adalah 60 liter/orang/hari untuk kategori desa berdasarkan standar yang dikeluarkan cipta karya. Total kebutuhan air setahun serta jumlah anggota keluarga yang digunakan dalam penelitian ini seperti pada tabel 4.20 berturut-turut adalah sebagai berikut.
 - a. Jumlah anggota keluarga 3 orang, total kebutuhan air setahun $64,80 \text{ m}^3$
 - b. Jumlah anggota keluarga 4 orang, kebutuhan air selama setahun $86,40 \text{ m}^3$
 - c. Jumlah anggota keluarga 5 orang, kebutuhan air selama setahun $108,00 \text{ m}^3$
 - d. Jumlah anggota keluarga 6 orang, kebutuhan air selama setahun $129,60 \text{ m}^3$

Keterpenuhan air keluarga selama setahun dari tipe rumah yang digunakan dalam penelitian ini dapat kita tentukan dengan membandingkan total potensi air yang dipanen dari atap rumah terhadap total kebutuhan air keluarga berdasarkan jumlah anggota keluarga. Keterpenuhan air keluarga selama setahun dari potensi air yang terpanen dan total kebutuhan setahun dalam satu rumah seperti pada tabel 4.21 berturut-turut adalah sebagai berikut :

- a) Luas atap $66,59 \text{ m}^2$ dengan jumlah anggota dalam keluarga 3 orang
Potensi air yang dipanen $58,310 \text{ m}^3$, kebutuhan air setahun $64,80 \text{ m}^3$.
Perbandingan antara keduanya menunjukkan bahwa total air yang dipanen dari atap bangunan tidak dapat mencukupi kebutuhan selama setahun sebanyak $6,490 \text{ m}^3$.
- b) Luas atap $62,28 \text{ m}^2$ dengan jumlah anggota dalam keluarga 4 orang
Potensi air yang dipanen $54,537 \text{ m}^3$, kebutuhan air setahun $86,40 \text{ m}^3$.
Perbandingan antara keduanya menunjukkan bahwa total air yang dipanen dari atap bangunan tidak dapat mencukupi kebutuhan selama setahun sebanyak $31,863 \text{ m}^3$.
- c) Luas atap $67,19 \text{ m}^2$ dengan jumlah anggota dalam keluarga 4 orang
Potensi air yang dipanen $58,837 \text{ m}^3$, kebutuhan air setahun $86,40 \text{ m}^3$.
Perbandingan antara keduanya menunjukkan bahwa total air yang dipanen dari atap bangunan tidak dapat mencukupi kebutuhan selama setahun sebanyak $27,563 \text{ m}^3$.
- d) Luas atap $87,40 \text{ m}^2$ dengan jumlah anggota dalam keluarga 4 orang
Potensi air yang dipanen $76,531 \text{ m}^3$, kebutuhan air setahun $86,40 \text{ m}^3$.
Perbandingan antara keduanya menunjukkan bahwa total air yang dipanen dari atap bangunan tidak dapat mencukupi kebutuhan selama setahun sebanyak $9,869 \text{ m}^3$.
- e) Luas atap $73,80 \text{ m}^2$ dengan jumlah anggota dalam keluarga 5 orang
Potensi air yang dipanen $64,624 \text{ m}^3$, kebutuhan air setahun $108,00 \text{ m}^3$.
Perbandingan antara keduanya menunjukkan bahwa total air yang dipanen dari atap bangunan tidak dapat mencukupi kebutuhan selama setahun sebanyak $43,376 \text{ m}^3$.
- f) Luas atap $106,02 \text{ m}^2$ dengan jumlah anggota dalam keluarga 5 orang
Potensi air yang dipanen $92,842 \text{ m}^3$, kebutuhan air setahun $108,00 \text{ m}^3$.
Perbandingan antara keduanya menunjukkan bahwa total air yang dipanen dari atap bangunan tidak dapat mencukupi kebutuhan selama setahun sebanyak $15,158 \text{ m}^3$.

g) Luas atap 113,29 m² dengan jumlah anggota dalam keluarga 6 orang
Potensi air yang dipanen 99,207 m³, kebutuhan air setahun 129,60 m³.

Perbandingan antara keduanya menunjukkan bahwa total air yang dipanen dari atap bangunan tidak dapat mencukupi kebutuhan selama setahun sebanyak 30,393 m³.

Secara keseluruhan berdasarkan hasil analisis, total kebutuhan air keluarga selama setahun tidak dapat terpenuhi. Hal ini dipengaruhi oleh luasan atap, curah hujan dan jumlah anggota keluarga, sehingga perlu dipikirkan alternatif lain untuk dapat mengatasi keterpenuhan air ini.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan pembahasan dan hasil pengolahan data ini adalah sebagai berikut :

1. Agar air yang dipanen mampu mencukupi kebutuhan selama setahun maka perlu adanya penghematan penggunaan air. Penghematan yang dimaksud agar air yang dipanen dapat mencukupi kebutuhan selama setahun. Dengan asumsi bahwa untuk kebutuhan mandi dan cuci bisa menggunakan sumber air yang selama ini digunakan yakni sumur gali.
2. Untuk kepentingan penelitian selanjutnya, diharapkan bisa mengkaji desain system tampungan dan filter air hujan secara komunal untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. 2009. **Pengantar Nanosains**. Bandung: ITB
- Alamsyah, Sujana. 2007. **Merakit Sendiri Alat Penjernih Air**. Jakarta: Kawan Pustaka
- Dirjen Cipta Karya Depertemen. Kimpraswil 2003. **Standar Kebutuhan Air Domestik (Rumah Tangga)**
- Erdianto, Kristian. 2017. **"BNPB: Ribuan Desa di Pulau Jawa dan Nusa Tenggara Krisis Air"**. Kompas.com, Jumad, 8 September 2017. Jakarta
- Haryoso, Budi. 2010. **Teknik Pemenenan Air Hujan (Rain Water Harvesting) Sebagai Alternatif Upaya Penyelematan Sumber Daya Air Di Wilayah DKI Jakarta**. Jurnal Sains dan Teknologi Modifikasi Cuaca, Vol. 1, No.2
- Heryani, N., Sudarman. K, dkk. 2013. **Desain Teknologi Panen Hujan Untuk Kebutuhan Rumah Tangga (Studi Kasus Di Daerah Istimewa Yogyakarta dan Nusa Tenggara Barat)**. Jurnal Pengkajian dan Perkembangan Teknologi Pertanian, Vol. 16, No. 3, November 2013
- Kuswardono, T. dan Messakh, O. 2010. **Status Pemenuhan Hak Dasar Di Pulau Adonara dan Solor**. Kupang: Riset Baseline Perkumpulan PIKUL
- Layansarie, I. Engelberth. 2015. **Pengembangan Sumber Daya Air Dalam Skala Rumah Tangga (Lokasi Studi Rumah dan Pekerangan Bapak Degi, Kolorai, Raijua)**. Tugas Akhir, Fakultas Teknik UNWIRA - Kupang
- Maryono, A. dan Santoso, E. N. 2006. **Metode Memanen dan Memanfaatkan Air Hujan Untuk Penyediaan Air Bersih, Mencegah Banjir dan Kekeringan**. Jakarta: Kementerian Negara Lingkungan Hidup.
- Nurayni. 2014. **Studi Kebutuhan Air Domestik Untuk Daerah Pantai (Studi Kasus : Kota Bandar Lampung)**. Jurnal Rekayasa, Vol.18, No. 3, Desember 2014.
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 416 Tahun 1990. Tentang Kualitas Air Minum
..... Nomor1405 Tahun 2002. Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri
..... Negara Lingkungan Hidup Nomor 12 Tahun 2009. Tentang Pemanfaatan Air Hujan
- Silalahi, M. D. 2002. **Optimalisasi Sarana Yuridis Sebagai Upaya Menumbuhkan Masyarakat Sadar Urgensi Sumber Daya Air (SDA)**, Majalah Air Minum, edisi No. 97 / th. XXIII Desember 2002.
- Slamet, Juli Soemirat. 2007. **Kesehatan Lingkungan**. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

- Soewarno. 1995. ***Hidrologi Aplikasi Metode Statistic Untuk Analisa Jilid I***; Bandung: Penerbit Nova
- Suripin. 2004. ***Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan***. ANDI Offset Yogyakarta.
- Tokan. Bernadus, 2017. ***Sembilan Kabupaten Di NTT Darurat Kekeringan***. ANTARANEWS.Com, Rabu, 30 Agustus 2017. Kupang
- UNEP International Technology Centre. 2001. ***Rainwater Harvesting***. Murdoch University of Western Australia.
- Widya Citra Andini, 2018. ***Minum Air Hujan Tidak Sejorok yang Kita Bayangkan, Ini Pertimbangannya***. Hellosehat.com
- Yulistyorini, Anie. 2011. ***Pemanenan Air Hujan Sebagai Alternatif Pengelolaan Sumber Daya Air di Perkotaan***. Jurnal Teknologi dan Kejuruan, Vol.34, No.1, Pebruari 2011.