Kajian Pemanenan Air Hujan Skala Individual Untuk Pemenuhan Air Baku Wilayah Pesisir (Wilayah Kajian: Desa Topang, Kecamatan Rangsang, Kabupaten Kepulauan Meranti)

Noor Arief Prabowo[1)], Aryo Sasmita[2)], Muhammad Reza[3)]

[1)]Mahasiswa Program Studi Teknik Lingkungan, [2) 3)]Dosen Teknik Lingkungan,
Program Studi Teknik Lingkungan S1, Fakultas Teknik Universitas Riau
Kampus Bina Widya Jl. HR. Soebrantas Km 12,5 Simpang Baru, Panam, Pekanbaru 28293

[*]Email: noorariefprabowo46@gmail.com

ABSTRACT

Topang Village is the only village in Meranti Regency whose territory is on one island. The source of clean water used by the people of Topang Village for drinking and cooking needs is water produced from rain harvesting, but the rainwater harvesting system in Topang Village is less effective and still uses traditional methods. Supported by the Raincyle Standard v2.0 program based on the roof's drip line which forms the boundary of the catchment area as well as water needs based on the number of family members of each type of house. Rainfall parameters have an influence on quantitative harvesting of individual scale rainwater obtained from hail Rain Cycle v2.0 to meet raw water needs in Topang Village, Rangsang District, Meranti Island District can use 2 tanks can contribute water the fulfillment of raw water needs with Catchment Area of 49 m^2.

Keywords : *Meranti Islands Regency, Topang Village, Raw Water.*

A. PENDAHULUAN

Desa Topang merupakan salah satu desa yang terdapat di Kabupaten Meranti dengan wilayah yang berada dalam satu pulau. Sumber air bersih yang digunakan oleh masyarakat Desa Topang adalah air hasil dari pemanenan hujan, namun sistem pemanenan air hujan di Desa Topang kurang efektif dan masih menggunakan cara tradisional.

Menurut kajian UNEP (*United Nations Environment Programme*) pada tahun 2011 dengan mendasarkan pada meteorologi dan karakteristik geografis pemanenan air hujan, dimana curah hujan tahunan di Indonesia mencapai 2263 mm yang cendrung terdistribusi secara merata sepanjang tahun tanpa ada perbedaan yang mencolok antara musim hujan dan musim kemarau (Song dkk, 2009).

Air hujan yang melimpah sampai saat ini masih saja dibiarkan tanpa pengelolaan, terbuang mengalir ke sungai bahkan tidak diupayakan meresap kembali ke tanah. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, di butuhkannya sumber air bersih alternatif berupa air tanah. Semakin banyak penggunaan sumber air tanah, seperti sumur bor maupun artesis akan menyebabkan kerusakan lingkungan, sehingga Pemerintah telah mengeluarkan regulasi pelarangan pengambilan air tanah.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul kajian pemanenan air hujan untuk pemenuhan kebutuhan air baku di Desa Topang, Kabupaten kepulauan Meranti.

B. METODOLOGI

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer antara lain data luas *catchment area* rumah masyarakat, data jumlah orang dalam satu keluarga, dan data kualitas air hujan di Desa Topang Kabupaten Kepulauan Meranti. Sedangkan data sekunder berupa data curah hujan di Stasiun Kepuluan Meranti yang didapat dari Badan Wilayah Sungai Sumatra III (BWS III) Provinsi Riau dan data harga satuan upah dan bahan (HSUB) oleh Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Kepuluan Meranti.

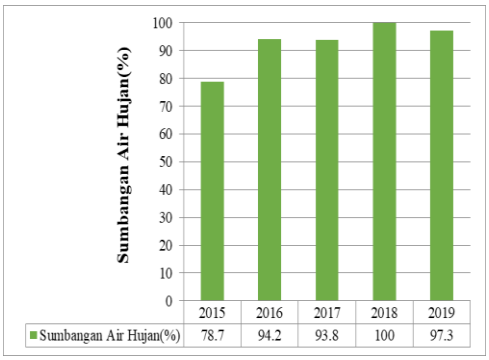
C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Lancaster (2013) dalam Sasmita (2014) bahwa rumah yang berbentuk relatif kotak (*rectangular*) tidak dipermasalahkan apakah atapnya datar atau sedikit miring dengan derajat kemiringan tertentu, tetapi yang penting adalah garis titik hujan yang jatuh ketanah (*roof's drip*) yang menjadi batas daerah tangkap hujan (*catchment area*). Dari tinjauan langsung kelapangan didapatkan data mengenai rumah yang menjadi objek adalah sebagai berikut:

Ukuran bangunan panjang dan lebar rumah 6m x 6m atau 36 m^2 serta jumlah penghuni sebenyak 3 orang dengan perincian bapak, ibu dan 1 orang anak.

Ukuran *roof's drip* adalah 7m x 7m sehingga diketahui luas *catchment area* adalah 49 m^2.

Grafik hubungan antara jumlah tangki dalam m^3 terhadap kebutuhan air baku dalam % dengan mengasumsikan bahwa penggunaan 2 buah tangki penampungan dengan kapasitas tampung masing-masing 1000 liter atau 1 m^3 dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik Sumbangan Air Hujan (%) untuk Kebutuhan Pemenuhan Air Baku Menggunakan 2 Buah Tangki
Sumber: Hasil running Raincycle Standard v2.0, 2020

Dari hasil *running* sismulasi pada Gambar 1 diatas terdapat grafik hubungan antara ukuran tangki penampungan (bak penampungan air hujan) dalam m^3 terhadap pemenuhan kebutuhan air dalam %, menunjukkan bahwa input data curah hujan yang terjadi berpengaruh terhadap ukuran tangki optimum dan persentase kebutuhan air. Curah hujan terbesar terjadi pada tahun 2018 dengan kapasitas tampung 1000 liter atau 1 m^3 sudah memenuhi kebutuhan air yaitu 100% dan curah hujan terkecil terjadi pada tahun

2015 hanya dapat memenuhi kebutuhan sebesar 78,7%.

Dilihat sisi penghasilan masyarakat untuk luas *catchment area* 49 m^2, ukuran tangki yang dipilih untuk dibangun adalah 2 buah tangki yang kapasitas tampungnya masing-masing 1000 liter atau 1 m^3, sehingga ukuran tangki dapat menampung air hujan terbesar. Dengan 2 buah tangki pemanenan air hujan dapat memberikan sumbangan air terhadap pemenuhan kebutuhan air baku pada luas *cathment area* 49 m^2.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa parameter curah hujan memberikan pengaruh terhadap kuantitatif pemanenan air hujan untuk memenuhi kebutuhan air baku di Desa Topang, Kecamatan Rangsang, Kabupaten kepulauan Meranti, dimana dengan menggunakan 2 buah tangki dapat memberikan sumbangan air terhadap pemenuhan kebutuhan air baku pada luas *cathment area* 49 m^2.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik kabupaten Kepulauan Meranti, 2017. Kecamatan *Rangsang dalam Angka 2017*. Kepulauan Meranti: Badan Pusat Statistik.

Sasmita A., & Suprayogi I. 2014. Kajian Alternatif Kebutuhan Air Baku di Kabupaten Indragiri Hilir dengan Teknologi Pemanenan Air Hujan. Prosiding Seminar Teknologi Lingkungan. ISBN 978-602-95595-9-0

Song, J., Mooyoung, H., Tschungil, K., & Jee-eun S. 2009. *Rainwater Havesting as a sustainable water supply option in Banda Aceh*. Seoul National University: South Korea.

UNEP (*United Nations Environment Programme*). 2011. Global Guidance Principles for Life Cycle Assesment Database (*A basis for greener prosses and Products*), ISBN: 978-92-807-3174-3 DTI/1410/PA.