

## **Potensi Penyediaan Air Bersih Berkelanjutan melalui Pemanenan Air Hujan (Studi Kasus Pulau Pasaran Kecamatan Teluk Betung Timur Kota Bandarlampung)**

**Humaira Nisaul Jannah<sup>1</sup>**

**Ofik Taufik Purwadi<sup>2</sup>**

**Mutiara Fajar<sup>3</sup>**

### *Abstract*

*The people of Pasaran Island, Kota Karang Village, Teluk Betung Timur District, Bandar Lampung City in their daily activities rely on clean water distributed by PDAM Way Rilau with a relatively small discharge. Population growth every year will increase the amount of water demand. This study aims to determine the potential of harvesting rainwater as an alternative to fulfill water sources on Pasaran Island. In this study, projection calculations, spatial analysis, hydrological analysis calculations, and water quality laboratory tests were carried out. The calculation results show that the water needs of the people of Pasaran Island in 2030 are 230,75 m<sup>3</sup>/day with the potential for rainwater that can be accommodated at 5.477,76 m<sup>3</sup>/day. The quality of rainwater on Pasaran Island has met the quality standards based on the Regulation of the Minister of RI Number 416/MENKES/PER/IX/1990. So that it shows that rainwater on Pasaran Island has the potential to be used as an alternative to fulfill the community's clean water.*

*Keywords: rainwater harvesting, clean water, rainwater potential*

### **Abstrak**

Masyarakat Pulau Pasaran, Kelurahan Kota Karang, Kecamatan Teluk Betung Timur, Kota Bandar Lampung dalam kegiatan sehari-hari mengandalkan air bersih yang didistribusikan oleh PDAM Way Rilau dengan debit yang tergolong kecil. Pertambahan penduduk setiap tahunnya akan berakibat pada peningkatan jumlah kebutuhan air. Penelitian ini ditujukan untuk mengetahui bagaimana potensi pemanenan air hujan sebagai salah satu alternatif pemenuhan sumber air di Pulau Pasaran. Pada penelitian ini dilakukan perhitungan proyeksi, analisis spasial, perhitungan analisis hidrologi, dan uji laboratorium kualitas air. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa kebutuhan air masyarakat Pulau Pasaran pada 2030 adalah 230,75 m<sup>3</sup>/hari dengan potensi air hujan yang dapat ditampung sebesar 5.477,76 m<sup>3</sup>/hari. Kualitas air hujan di Pulau Pasaran telah memenuhi baku mutu berdasarkan Peraturan Menteri RI Nomor 416/MENKES/PER/IX/1990. Sehingga menunjukkan bahwa air hujan di Pulau Pasaran berpotensi dimanfaatkan sebagai alternatif pemenuhan air bersih masyarakat. Model penampungan yang dapat digunakan di kawasan Pulau Pasaran berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 12 Tahun 2009 tentang Pemanfaatan Air Hujan adalah sumur resapan dangkal dengan memanfaatkan sumur-sumur warga dan membuat lubang resapan biopori.

**Kata Kunci :** *pemanenan air hujan, air bersih, potensi air hujan*

---

<sup>1</sup> Mahasiswa S1 pada Jurusan Teknik Lingkungan Institut Teknologi Sumatera. Surel: humairanj99@gmail.com

<sup>2</sup> Dosen pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung. Jalan Prof. Sumantri Bojonegoro No 1. Gedong Meneng Bandar Lampung. 35145.

<sup>3</sup> Dosen pada Jurusan Teknik Lingkungan Institut Teknologi Sumatera. 1. Terusan Ryacudu, Way Huwi, Kec. Jati Agung, Kabupaten Lampung Selatan, Lampung 35365

## **1. PENDAHULUAN**

Air adalah komponen lingkungan hidup terpenting dalam pemenuhan kelangsungan hidup manusia dan makhluk hidup lainnya (Suripin, 2004). Sekitar 70% dari tubuh manusia mengandung air. Menurut Badan Standarisasi Nasional, standar kebutuhan minimum air bersih masyarakat Indonesia adalah sebesar 60 liter/orang/hari untuk perdesaan dan 120 liter per/orang/ hari untuk perkotaan (BSN, 2018). Akan tetapi tidak semua masyarakat memiliki akses terhadap air bersih yang memenuhi standar baku mutu air bersih yang dapat dikonsumsi.

Ketersediaan air bersih di perkotaan tidak dapat disamakan dengan daerah-daerah pesisir pantai, daerah pesisir pantai merupakan daerah dengan sumber daya air tawar yang sangat langka terutama akibat intrusi air laut (BSN, 2018). Menurut Badan Pusat Statistik (2007), sekitar 21,1% dari jumlah rakyat Indonesia masih belum memiliki akses terhadap air bersih.

Saat ini masyarakat yang tinggal di Pulau Pasaran, Kelurahan Kota Karang, Kecamatan Teluk Betung Timur, Kota Bandar Lampung mengandalkan air bersih yang didistribusikan oleh PDAM Way Rilau untuk kebutuhan sehari-hari dengan debit yang tergolong kecil. Tidak menutup kemungkinan laju pembangunan fisik dan pertambahan jumlah penduduk pada wilayah Pulau Pasaran akan terus terjadi dan berdampak pada semakin berkurangnya daya dukung lahan dan lingkungan pada wilayah tersebut. Sehingga perlu upaya untuk mengatasi permasalahan air bersih bagi masyarakat pulau pasaran.

Menurut Peraturan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 12 Tahun 2009 tentang Pemanfaatan Air Hujan, pasal 1 ayat 1, pemanenan air hujan adalah serangkaian kegiatan mengumpulkan, menggunakan dan/atau meresapkan air hujan ke dalam tanah (Permen LH, 2009). Indonesia memiliki karakteristik meteorologi dan geografis yang sesuai dengan pemanenan air hujan, dimana curah hujan tahunan di Indonesia mencapai 2.263 mm dan cenderung dapat terdistribusi secara merata sepanjang tahun tanpa ada perbedaan yang signifikan antara musim hujan dan musim kemarau (Song *et al.*, 2009).

## **2. METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian tugas akhir ini dilaksanakan di Pulau Pasaran, Kelurahan Kota Karang, Kecamatan Teluk Betung Timur, Kota Bandar Lampung.

### **2.1. Tahap pengumpulan Data**

Data primer yang dibutuhkan diantaranya, sampel air baku dan sampel air hujan. Data sekunder yang dibutuhkan diantaranya jumlah penduduk, data curah hujan harian dari BMKG, monografi kelurahan, dan peta administrasi.

### **2.2. Proyeksi Penduduk**

Perhitungan proyeksi penduduk Pulau Pasaran mengadopsi metode aritmatika dimana diasumsikan bahwa jumlah penduduk akan bertambah dengan jumlah yang sama setiap tahunnya. Kemudian digunakan angka laju pertumbuhan penduduk Kecamatan Teluk Betung Timur berdasarkan Badan Pusat Statistik Kota Bandar Lampung tahun 2020 sebesar 1,72% (BPS, 2020). Persamaan yang digunakan:

$$P_n = P_0(1 + rt) \quad (1)$$

Dimana :

$P_n$  = jumlah penduduk pada tahun ke- $n$

$P_0$  = jumlah penduduk awal

### **2.3. Kebutuhan air**

Perhitungan kebutuhan air terhadap air domestik dan non domestik dengan persamaan:

Kebutuhan air domestik = kebutuhan air x jumlah penduduk

Kebutuhan air non domestik =  $n \times$  kapasitas x standar kebutuhan air

### **2.4. Teknik pengambilan sampel**

Pengambilan sampel air hujan diambil dari satu titik sampel yang dipilih secara acak. Air hujan yang diambil merupakan air hujan yang turun langsung dari langit tanpa melewati atap atau pun talang. Sedangkan sampel air baku diambil dari satu titik sampel yang dipilih secara acak (air sumur dan air PDAM). Sampel air diambil sebanyak 1,5 liter. sampel dimasukan keba;am botol plastik yang sudah dibilas dengan air suling. Kemudian sampel dibawa ke Unit Pelaksana Teknis Laboratorium Terpadu dan Sentra Inovasi Teknologi (UPT LTSIT) Universitas Lampung untuk dilakukan uji kualitas.

### **2.5. Analisis spasial**

Analisis Spasial dilakukan dengan foto udara yang diambil dengan menggunakan drone. mudian diolah dengan Arcgis untuk dilakukan digitasi pada atap bangunan, jalan, dan administrasi Pulau Pasaran. Dari hasil digitasi didapatkan luas atap masing-masing bangunan.

### **2.6. Analisis Hidrologi**

Untuk melakukan uji distribusi frekuensi curah hujan, dibutuhkan data curah hujan harian maksimum tahunan minimal 10 tahun terakhir (2010 – 2019) dari BMKG Sta. Met. Kelas IV Maritim Panjang. Tahap-tahap perhitungan analisis hidrologi:

- a. Analisis Frekuensi dan Probabilitas
- b. Penentuan Jenis Distribusi
- c. Uji Kesesuaian Distribusi
- d. Analisis Hujan Rencana
- e. Intensitas curah hujan

### **2.7. Analisis Kuantitas Air Hujan yang Dipanen**

(Maryono, 2016):

$$\sum Q = 0,2778 C \times I \times A \quad (2)$$

Dimana:

$\Sigma Q$  = jumlah air yang dapat di panen (m<sup>3</sup>/s)  
 $A$  = luas atap bangunan (km<sup>2</sup>)  
 $0,2778$  = Konstanta, digunakan jika satuan luas daerah menggunakan km<sup>2</sup>  
 $C$  = koefisien pengaliran = 0,95  
 $I$  = rata-rata curah hujan harian maksimum (mm/hari)

## 2.8. Analisis Kualitas Sumber Air Baku dan Air Hujan

Analisis kualitas sampel air baku dan air hujan di lakukan di laboratorium untuk melihat kesesuaian kualitas air bersih dan air hujan berdasarkan Peraturan Menteri RI Nomor 416/MENKES/PER/IX/1990 Tentang Syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air. Parameter yang diuji diantaranya: pH, SO<sub>4</sub>, NO<sub>3</sub>, NH<sub>3</sub> (Kemenkes RI, 1990).

## 2.9. Analisis Pemanenan Air Hujan

Pada tahap ini analisis potensi pemanenan air hujan dilakukan berdasarkan hasil analisis pada tahap-tahap sebelumnya. Kemudian dilakukan analisis perbandingan kebutuhan penggunaan air sehari-hari dengan debit air hujan yang dipanen.

# 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

## 3.1. Proyeksi Penduduk

Tabel 2. Hasil Perhitungan Proyeksi Penduduk Pulau Pasaran

| t | Tahun | Jumlah penduduk |
|---|-------|-----------------|
| 0 | 2020  | 1262            |
| 1 | 2021  | 1284            |
| 2 | 2022  | 1305            |
| 3 | 2023  | 1327            |
| 4 | 2024  | 1349            |
| 5 | 2025  | 1371            |
| 6 | 2026  | 1392            |
| 7 | 2027  | 1414            |
| 8 | 2028  | 1436            |
| 9 | 2029  | 1457            |

## 3.2. Kebutuhan air

Tabel 3. Kebutuhan air domestik dan non domestik Pulau Pasaran

| No                  | Fasilitas           | Asumsi Kebutuhan air        | Kebutuhan air  |             |
|---------------------|---------------------|-----------------------------|----------------|-------------|
| 1.                  | Domestik            | 150 l/org/hari              | 218.550 l/hari |             |
|                     | Masjid              | 3000 l/unit/hari            | 3000 l/hari    |             |
| 2.                  | Non Domestik        | Madrasah/Sekolah Dasar (SD) | 5 l/siswa/hari | 8000 l/hari |
|                     | Poskeskel/Puskesmas | 1200 l/unit/hari            | 1200 l/hari    |             |
| Total Kebutuhan Air |                     |                             | 230.750 l/hari |             |
|                     |                     |                             | 230,75 m³/hari |             |

### 3.3. Analisis Hidrologi

#### 3.3.1. Analisis frekuensi dan probabilitas

Tabel 4. Analisis frekuensi dan parameter statistik curah hujan

| Tahun           | Max     | (Xi-Xrerata) | (Xi-Xrerata) <sup>2</sup> | (Xi-Xrerata) <sup>3</sup> | (Xi-Xrerata) <sup>4</sup> |
|-----------------|---------|--------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 2018            | 226,2   | -97,62       | 9529,66                   | -930285,84                | 90814503,58               |
| 2019            | 241,9   | -81,92       | 6710,89                   | -549755,81                | 45035996,27               |
| 2017            | 244,2   | -79,62       | 6339,34                   | -504738,60                | 40187287,42               |
| 2011            | 282,2   | -41,62       | 1732,22                   | -72095,18                 | 3000601,37                |
| 2016            | 322,8   | -1,02        | 1,04                      | -1,06                     | 1,08                      |
| 2014            | 327,9   | 4,08         | 16,65                     | 67,92                     | 277,10                    |
| 2010            | 332,5   | 8,68         | 75,34                     | 653,97                    | 5676,48                   |
| 2013            | 401,9   | 78,08        | 6096,49                   | 476013,66                 | 37167146,43               |
| 2015            | 418,5   | 94,68        | 8964,30                   | 848740,15                 | 80358717,52               |
| 2012            | 440,1   | 116,28       | 13521,04                  | 1572226,35                | 182818479,41              |
| Jumlah          | 3238,20 | 0,00         | 52986,98                  | 840825,55                 | 479388686,66              |
| Jumlah Data (N) | 10      |              |                           |                           |                           |
| Nilai Rata-Rata | 323,82  |              |                           |                           |                           |
| Standar Deviasi | 76,7297 |              |                           |                           |                           |
| Cs              | 0,2585  |              |                           |                           |                           |
| Ck              | 2,7441  |              |                           |                           |                           |
| Cv              | 0,2370  |              |                           |                           |                           |

Sehingga dihasilkan nilai  $C_s = 0,2585$ ;  $C_k = 2,7441$ ; dan  $C_v = 0,2370$ . Kemudian angka tersebut digunakan untuk menentukan jenis distribusi yang akan digunakan.

#### 3.3.2. Penentuan jenis distribusi

Tabel 5. Hasil perhitungan persyaratan jenis distribusi

| No | Jenis Sebaran        | Syarat                                               | Hasil Perhitungan |
|----|----------------------|------------------------------------------------------|-------------------|
| 1  | Normal               | $C_k \approx 3$                                      | 2,7441            |
|    |                      | $C_s \approx 0$                                      | 0,2585            |
|    |                      | $C_s \approx 3C_v + C_v^3$                           | 0,7242            |
| 2  | Log Normal           | $C_k \approx C_v^8 + 6C_v^6 + 15C_v^4 + 16C_v^2 + 3$ | 3,9467            |
| 3  | Gumbel               | $C_s \approx 1,1396$                                 | 0,2585            |
|    |                      | $C_k \approx 5,4002$                                 | 2,7441            |
| 4  | Log Pearson Tipe-III | Selain dari nilai diatas                             |                   |

Sehingga berdasarkan persyaratan jenis distribusi dipilih distribusi Log Pearson Tipe-III karena memenuhi syarat yang ditentukan.

### 3.3.3. Uji kesesuaian distribusi

#### 1. Chi-kuadrat

Tabel 6. Hasil uji chi-kuadrat

| Kelas       | Interval            | Ei | Oi | Oi-Ei | (Oi-Ei) <sup>2</sup> /Ei |
|-------------|---------------------|----|----|-------|--------------------------|
| 1           | 226,20 < x < 269,20 | 2  | 3  | 1     | 0,5                      |
| 2           | 269,20 < x < 312,20 | 2  | 1  | -1    | 0,5                      |
| 3           | 312,20 < x < 355,20 | 2  | 3  | 1     | 0,5                      |
| 4           | 355,20 < x < 398,20 | 2  | 0  | -2    | 2                        |
| 5           | 398,20 < x < 441,20 | 2  | 3  | 1     | 0,5                      |
| Chi-Kuadrat |                     |    |    |       | 4                        |

Nilai kritis Chi-Kuadrat tabel pada  $dk = 3$  dengan derajat kepercayaan ( $\alpha$ ) sebesar 5% = 0,05 adalah 7,815. Kemudian dihasilkan nilai chi-kuadrat hitung < chi-kuadrat tabel, yaitu  $4 < 7,815$  maka distribusi yang dipilih dapat diterima.

#### 2. Kolmogorov-smirnov

Tabel 7. Hasil uji kolmogornov-smirnov

| m<br>(Rangking)    | Tahun | Max   | P(x)   | P(<x)    | ft      | P'(x)  | P'(<x)   | D      |
|--------------------|-------|-------|--------|----------|---------|--------|----------|--------|
| 1                  | 2018  | 226,2 | 0,0909 | 226,1091 | -1,2723 | 0,1111 | 226,0889 | 0,0202 |
| 2                  | 2019  | 241,9 | 0,1818 | 241,7182 | -1,0676 | 0,2222 | 241,6778 | 0,0404 |
| 3                  | 2017  | 244,2 | 0,2727 | 243,9273 | -1,0377 | 0,3333 | 243,8667 | 0,0606 |
| 4                  | 2011  | 282,2 | 0,3636 | 281,8364 | -0,5424 | 0,4444 | 281,7556 | 0,0808 |
| 5                  | 2016  | 322,8 | 0,4545 | 322,3455 | -0,0133 | 0,5556 | 322,2444 | 0,1010 |
| 6                  | 2014  | 327,9 | 0,5455 | 327,3545 | 0,0532  | 0,6667 | 327,2333 | 0,1212 |
| 7                  | 2010  | 332,5 | 0,6364 | 331,8636 | 0,1131  | 0,7778 | 331,7222 | 0,1414 |
| 8                  | 2013  | 401,9 | 0,7273 | 401,1727 | 1,0176  | 0,8889 | 401,0111 | 0,1616 |
| 9                  | 2015  | 418,5 | 0,8182 | 417,6818 | 1,2339  | 1,0000 | 417,5000 | 0,1818 |
| 10                 | 2012  | 440,1 | 0,9091 | 439,1909 | 1,5155  | 1,1111 | 438,9889 | 0,2020 |
| Kolmogorov-smirnov |       |       |        |          |         |        |          | 0,2020 |

Nilai kritis Kolmogorov-Smirnov tabel dengan jumlah data ( $n$ ) = 10 dengan derajat kepercayaan ( $\alpha$ ) sebesar 5% = 0,05 adalah 0,41. Kemudian dihasilkan nilai Kolmogorov-Smirnov tabel > Kolmogorov-Smirnov hitung,  $0,41 > 0,2020$  maka distribusi yang dipilih dapat diterima.

Berdasarkan hasil uji Chi-Kuadrat dan Kolmogorov-Smirnov dapat disimpulkan bawah jenis distribusi Log Pearson Tipe-III dapat diterima.

### 3.3.4. Analisis curah hujan rencana

Tabel 8. Hasil perhitungan curah hujan rencana

| T (tahun) | K       | log t  | Rt     |
|-----------|---------|--------|--------|
| 2         | -0,0092 | 2,4983 | 314,97 |
| 5         | -0,4232 | 2,4553 | 285,32 |
| 10        | -0,6345 | 2,4334 | 271,28 |
| 25        | -0,8566 | 2,4104 | 257,26 |
| 50        | -0,9979 | 2,3957 | 248,73 |
| 100       | -1,1231 | 2,3827 | 241,40 |

### 3.3.5. Intensitas curah hujan

Tabel 9. Hasil perhitungan intensitas curah hujan

| T (tahun) | Rt      | t (jam) | I (mm/jam) |
|-----------|---------|---------|------------|
| 2         | 314,975 | 3       | 52,4958    |
| 5         | 285,324 | 3       | 47,5540    |
| 10        | 271,279 | 3       | 45,2131    |
| 25        | 257,265 | 3       | 42,8775    |
| 50        | 248,731 | 3       | 41,4552    |
| 100       | 241,403 | 3       | 40,2339    |

Untuk mendapatkan kuantitas air hujan yang dapat dipanen digunakan data intensitas curah hujan pada tahun periode 5 tahun. Sehingga nilai intensitas curah hujan yang digunakan pada perhitungan selanjutnya adalah 47,5540 mm/jam.

### 3.4. Analisis Spasial

Dari proses digitasi maka dihasilkan jumlah atap bangunan yang terdigitasi sebanyak 455 atap bangunan dengan total luas atas keseluruhan sebesar 40424,08 m<sup>2</sup> atau 0,04042 km<sup>2</sup> yang akan digunakan pada perhitungan selanjutnya.

### 3.5. Kuantitas air yang dipanen

$$\sum Q = 0,2778 \times C \times I \times A, 1 \text{ hari} = 3 \text{ jam}$$

$$Q = 0,2778 \times 0,95 \times 47,5540 \text{ mm/jam} \times 0,04042 \text{ km}^2$$

$$Q = 0,5072 \text{ m}^3/\text{detik} \times 10800 \text{ detik/3jam} \times 3 \text{ jam/hari}$$

$$Q = 5.477,76 \text{ m}^3/\text{hari}$$

### 3.6. Analisis kualitas sumber air baku dan air hujan

Tabel 10. Hasil uji laboratorium sampel air

| No. | Kode sampel | parameter uji | satuan | hasil  | Permenkes No. 416/MENKES/PER/IX/1990 | PP RI No. 22 Tahun 2021 |
|-----|-------------|---------------|--------|--------|--------------------------------------|-------------------------|
| 1.  | air hujan   | pH            | -      | 6,88   | 6,5-9,0                              | 6,0-9,0                 |
|     |             | Sulfat        | mg/L   | 0,56   | 400                                  | 400                     |
|     |             | Nitrat        | mg/L   | <0,10* | 10                                   | 10                      |
|     |             | Amonia        | mg/L   | 0,907  | 1,5                                  | 0,1                     |
| 2.  | air kran    | pH            | -      | 7,66   | 6,5-9,0                              | 6,0-9,0                 |
|     |             | Sulfat        | mg/L   | 1,46   | 400                                  | 400                     |
|     |             | Nitrat        | mg/L   | 0,131  | 10                                   | 10                      |
|     |             | Amonia        | mg/L   | 0,003  | 1,5                                  | 0,1                     |
| 3.  | air sumur   | pH            | -      | 7,54   | 6,5-9,0                              | 6,0-9,0                 |
|     |             | Sulfat        | mg/L   | 127,01 | 400                                  | 400                     |
|     |             | Nitrat        | mg/L   | 20,911 | 10                                   | 10                      |
|     |             | Amonia        | mg/L   | 9,133  | 1,5                                  | 0,1                     |

Berdasarkan hasil pengujian laboratorium pada tabel diatas dapat dilihat bahwa air hujan dan air PDAM memiliki nilai dibawah baku mutu untuk semua parameter ujinya. Sedangkan air sumur dengan parameter uji nitrat dan amonia berada di atas baku mutu. Sehingga air hujan dapat memenuhi persyaratan untuk digunakan sebagai air domestik berdasarkan persyaratan Peraturan Menteri RI Nomor 416/MENKES/PER/IX/1990 tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air.

### 3.7. Analisis Potensi Pemanenan air hujan

Hasil perhitungan analisis hidrologi, didapatkan bahwa Pulau Pasaran memiliki potensi untuk menampung air hujan sebesar 5.477,76 m<sup>3</sup>/hari. Dengan mengasumsikan semua atap bangunan digunakan untuk menampung air hujan yaitu total atap bangunan yang terdigitasi dengan foto udara adalah 455 atap bangunan dengan luas keseluruhan atap sebesar 0,04042 km<sup>2</sup>. Sedangkan berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan air masyarakat Pulau Pasaran adalah sebesar 230,75 m<sup>3</sup>/hari. Perbandingan antara total air hujan yang dipanen dengan penggunaan air masyarakat Pulau Pasaran menunjukkan bahwa pemanenan air hujan akan sangat mencukupi kebutuhan harian.

Berdasarkan pembahasan kualitas air terlihat bahwa seluruh parameter uji yang dilakukan pada sampel air hujan di Pulau Pasaran memenuhi standar dari persyaratan Peraturan Menteri RI Nomor 416/MENKES/PER/IX/1990 tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air. Sehingga air hujan di Pulau Pasaran dapat digunakan untuk kebutuhan sehari-hari.

Salah satu faktor yang sangat mempengaruhi dari kualitas air hujan adalah bahan yang digunakan untuk atap bangunan. Menurut hasil penelitian terdahulu oleh Rahmawati & Soewondo (2015) rumah di Kelurahan Karang Maritim dan Kelurahan Tanjung Raya, Kota Bandar Lampung dengan jenis atap seng merupakan jenis atap terburuk dibandingkan atap jenis asbes dan genting, dengan konsentrasi Mangan (Mn) dan Seng (Zn) yang mencapai 10,6256 mg/L dan 3,7031 mg/L, sedangkan untuk jenis atap asbes hanya memiliki konsentrasi Mangan dan Seng sebesar 0,2784 mg/L dan 0,1135 mg/L,



dan untuk jenis atap genting memiliki konsentrasi Mangan dan Seng sebesar 0,8976 mg/L dan 0,0799 mg/L (Rahmayanti and Soewondo, 2015).

Di Pulau Pasaran sendiri berdasarkan hasil survei lapangan yang dilakukan oleh Santosa (2020) atap bangunan di Pulau Pasaran Sebagian besar menggunakan asbes ringan tanpa konstruksi talang air, sehingga hujan yang jatuh melalui atap akan langsung mengalir jatuh ke permukaan tanah dengan pola yang tidak beraturan. Kemudian ketersediaan lahan kosong dapat menjadi peluang untuk pemanenan air hujan di Pulau Pasaran (Wiyono *et al.*, 2020).

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Sumber air baku masyarakat Pulau Pasaran untuk kebutuhan sehari-hari adalah berasal dari PDAM Way Rilau. Selain itu berdasarkan hasil wawancara dengan Ketua RT 09, Pulau Pasaran memiliki 6 titik sumur dengan kedalaman  $\pm 2$  meter, namun kondisi air sumur tidak layak untuk dikonsumsi;
2. Berdasarkan hasil pengujian laboratorium dapat dilihat bahwa air hujan dan air PDAM memiliki nilai dibawah baku mutu untuk semua parameter ujinya. Sedangkan air sumur dengan parameter uji nitrat dan ammonia masih berada di atas baku mutu. Sehingga air hujan dapat memenuhi persyaratan untuk digunakan sebagai air domestik. Selain itu secara fisik air hujan memiliki warna yang lebih jernih dibandingkan dengan air PDAM dan air sumur;
3. Berdasarkan hasil perbandingan debit air hujan yang ditampung sebesar 5.477,76 m<sup>3</sup>/hari dan debit kebutuhan air harian masyarakat Pulau Pasaran 230,75 m<sup>3</sup>/hari ini akan dapat memenuhi kebutuhan air harian, sehingga pemanenan air hujan dapat menjadi alternatif pemenuhan kebutuhan air baku.

#### DAFTAR PUSTAKA

- BPS, 2020. *Kota Bandar Lampung dalam Angka 2020*. Bandarlampung.
- BSN, 2018. *Perencanaan sistem pemanenan air hujan skala rumah tangga di Korea Selatan*. Sni 19-6728.1-2002.
- Kemenkes RI, 1990. *Permenkes No. 416 Tahun 1990 Syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air*.
- Maryono, A., 2016. *Pemanenan Air Hujan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Permen LH, 2009. *Nomor 12 Tahun 2009 tentang Pemanfaatan Air Hujan*.
- Rahmayanti, A.E. and Soewondo, P., 2015. Penyediaan Air Minum Di Daerah Pesisir Kota Bandar Lampung Melalui Rainwater Harvesting. *Jurnal Teknik Lingkungan*, 21 (2), 115–126.
- Song, J., Han, M., Kim, T. il, and Song, J. eun, 2009. Rainwater harvesting as a sustainable water supply option in Banda Aceh. *Desalination*, 248 (1–3), 233–240.

Suripin, 2004. *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*. Yogyakarta: ANDI OFFSET.

Wiyono, M.B., Adji, T.N., and Santosa, L.W., 2020. Analisis Ketersediaan Air Tanah dengan Metode Statis di Pulau Pasaran, 21 (2), 223–233.