



LIMNOTEK  
Perairan Darat Tropis di Indonesia  
p-ISSN: 0854-8390 e-ISSN: 2549-8029  
limnotek.limnologi.lipi.go.id



## Potensi Pendapatan dari Pengelolaan Air Resapan di Ruang Terbuka Hijau Kalijodo

Daniel Putra Pardamean Mbarep<sup>1,2</sup>, Hayati Sari Hasibuan<sup>2</sup>, Setyo Sarwanto Moersidik<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Pusat Penelitian Limnologi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI)

<sup>2</sup>Jurusan Ilmu Lingkungan, Sekolah Ilmu Lingkungan, Universitas Indonesia

<sup>3</sup>Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia

Email: putradaniel751@gmail.com

Diajukan 20 Februari 2021. Ditelaah 20 Juli 2021. Disetujui 20 Agustus 2021

### Abstrak

Ruang Terbuka Hijau (RTH) Kalijodo yang memiliki luas lahan bervegetasi sebesar 48% tidak memenuhi kriteria ideal suatu RTH yang seharusnya memiliki luas lahan bervegetasi minimal 80%. Dengan luas tersebut kemampuan penyerapan air yang dimiliki RTH Kalijodo hanya sebesar 45% dari yang seharusnya 75%. Kemampuan penyerapan air dapat berdampak pada potensi pendapatan yang dihasilkan jika air resapan di RTH Kalijodo dikelola sebagaimana mestinya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi pendapatan yang dihasilkan jika pengelolaan air resapan di RTH Kalijodo dilakukan melalui perbandingan antara pengelolaan air resapan dalam kondisi saat ini dengan kondisi ideal yang menggunakan metode analisis deskriptif komparatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masyarakat yang terlayani oleh distribusi air bersih dari proses pengelolaan air resapan di RTH Kalijodo dalam kondisi saat ini sebanyak 348 jiwa (87 kepala keluarga). Jumlah ini lebih sedikit jika dibandingkan dengan jumlah masyarakat yang terlayani oleh distribusi air bersih dari pengelolaan air resapan dalam kondisi ideal, yaitu sebanyak 580 jiwa (145 kepala keluarga). Pendapatan yang dihasilkan dari pengelolaan air resapan di RTH Kalijodo dalam kondisi saat ini dibandingkan dengan pengelolaan air resapan di RTH Kalijodo dalam kondisi ideal menunjukkan kerugian atau kekurangan sebesar Rp45.518.400. Dengan demikian, kondisi RTH Kalijodo perlu diperbaiki sesuai dengan kriteria luas lahan bervegetasi ideal untuk meningkatkan kemampuan penyerapan air, sehingga jumlah masyarakat yang mendapat air bersih dan pendapatan dari hasil pengelolaan air resapan tersebut bertambah.

Kata kunci: ruang terbuka hijau, daerah resapan air, kemampuan penyerapan air, potensi pendapatan

## Abstract

**Potential Income Generated from Infiltration Water Management in the Kalijodo Green Open Space.** The Kalijodo Green Open Space (GOS) which has a vegetated land area of 48%, does not meet the ideal criteria for a GOS, which should have a minimum vegetated land area of 80%. With this area, the water absorption capacity of the Kalijodo GOS is only 45% from what it should be 75%. The ability to absorb water can impact the potential income generated if the infiltration water in the Kalijodo GOS is managed properly. This study aims to determine the potential income generated if the management of infiltration water in the Kalijodo GOS is carried out by comparing the management of infiltration water in current conditions to the ideal conditions using comparative descriptive analysis methods. The results showed that the community served by the distribution of clean water from the infiltration water management process at the Kalijodo GOS in its current condition was 348 people (87 households). This number is less than the number of people served by the distribution of clean water from infiltration water management under ideal conditions, which is 580 people (145 households). The income generated from the management of infiltration water in the Kalijodo GOS in its current condition compared to the management of infiltration water in the ideal conditions shows a loss or shortfall of Rp. 45,518,400. Thus, the condition of the Kalijodo green space needs to be improved according to the ideal area of vegetated land to increase the ability to absorb water so that the number of people who get access to clean water and the income from the infiltration water management increase.

Keywords: green open space, water catchment areas, water absorption ability, potential income

---

## Pendahuluan

Ruang terbuka hijau (RTH) adalah tempat yang didominasi oleh lahan bervegetasi dari berbagai jenis tumbuhan yang dibuat oleh manusia maupun alami. RTH memiliki berbagai fungsi bagi ekosistem perkotaan. Salah satunya yaitu fungsi ekologi sebagai daerah resapan air (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2008; Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007). Fungsi RTH sebagai daerah resapan air yaitu membantu dalam penyerapan air permukaan dan air hujan, sehingga dapat meningkatkan ketersediaan air dalam tanah dan mengurangi dampak banjir (Mbarep & Herdiansyah, 2019; Tian B *et al.*, 2018; Zhang *et al.*, 2012). RTH yang dapat melaksanakan fungsi ekologisnya sebagai daerah resapan air dengan optimal memiliki luas lahan bervegetasi sebesar 80–90% dari total luasnya (Peraturan Menteri Pekerjaan

Umum Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2008).

Ruang terbuka hijau Kalijodo adalah salah satu RTH buatan yang ada di Provinsi DKI Jakarta yang diresmikan pada tahun 2017. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Mbarep *et al.* (2021), RTH tersebut hanya memiliki luas lahan bervegetasi sebesar 48%. Kondisi tersebut menghasilkan kemampuan penyerapan air di RTH ini sebesar 45%. Hal ini menunjukkan bahwa luas lahan bervegetasi berpengaruh terhadap fungsi RTH sebagai daerah resapan air. Seharusnya, RTH Kalijodo memiliki kemampuan penyerapan air optimal sebesar 75–95% (Andini, 2016; Kusnaedi, 2011). Kemampuan penyerapan air yang rendah dapat memengaruhi jumlah ketersediaan air yang terserap dan tertampung di dalam tanah. Jumlah air yang tertampung, jika dikelola dapat memberikan berbagai manfaat, terutama untuk kebutuhan rumah tangga bagi

masyarakat. Selain itu, juga menghasilkan pendapatan bagi pengelolanya.

Kemampuan penyerapan air adalah gambaran dari kemampuan suatu wilayah atau RTH dalam melaksanakan fungsi ekologi sebagai daerah resapan air. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi pendapatan yang dihasilkan, jika pengelolaan air resapan di RTH Kalijodo dilakukan sebagaimana mestinya.

**Bahan dan Metode**

**Lokasi Penelitian**

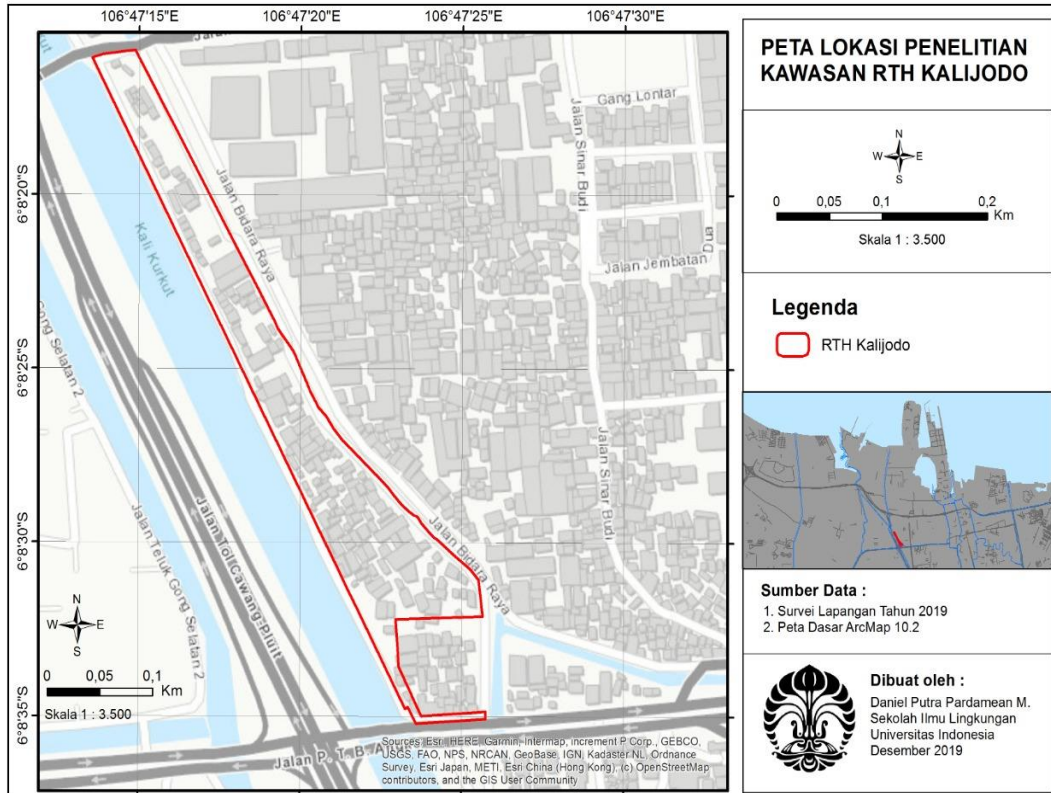
Sumber data pada penelitian ini berasal dari hasil penelitian sebelumnya terkait kemampuan penyerapan air di RTH Kalijodo. RTH Kalijodo terletak di Kelurahan Pejagalan, Kecamatan Penjaringan, Kota Administrasi Jakarta Utara,

Provinsi DKI Jakarta. Peta lokasi RTH Kalijodo diperlihatkan dalam Gambar 1.

Secara geografis, RTH Kalijodo berbatasan dengan Jalan Raya Teluk Gong di sebelah utara, dengan Kali Kerendang di sebelah timur, dengan Kali Angke di sebelah barat, dan dengan ruang publik terpadu ramah anak Kalijodo di sebelah selatan. Secara administratif, RTH Kalijodo dan ruang publik terpadu ramah anak Kalijodo terletak di wilayah yang berbeda, walaupun masih dalam status wilayah Kalijodo.

**Pengolahan Data**

Pengolahan data pada langkah awal mengenai potensi pendapatan yang dihasilkan jika pengelolaan air resapan di RTH Kalijodo dilakukan, yaitu menghitung jumlah individu yang mendapat distribusi air bersih. Rumus yang digunakan untuk menentukan jumlah individu tersebut yaitu:



Gambar 1. Peta lokasi RTH Kalijodo

$$N = \frac{K}{Q}$$

Keterangan:

N = Jumlah populasi atau individu (jiwa)

K = Potensi resapan air (m<sup>3</sup>/tahun)

Q = Kebutuhan total air (m<sup>3</sup>/jiwa/tahun)

Kebutuhan air bersih per individu berdasarkan SNI 19-6728.1-2002 yaitu 250 liter/jiwa/hari untuk kategori kota dengan penduduk lebih dari 1 juta jiwa. Data jumlah individu yang diperoleh, kemudian dikonversikan menjadi jumlah rumah tangga atau kepala keluarga. Suatu rumah tangga atau keluarga, berdasarkan istilah caturwarga, diasumsikan berjumlah 4 orang. Data jumlah rumah tangga atau kepala keluarga yang diperoleh, kemudian digunakan untuk menghitung pendapatan total yang dihasilkan dari pengelolaan air resapan di RTH Kalijodo. Rumus untuk menghitung pendapatan total tersebut yaitu:

$$\sum I = \sum Hh \times \sum C$$

Keterangan:

$\sum I$  = Pendapatan total (Rupiah/tahun)

$\sum Hh$  = Jumlah kepala keluarga (KK)

$\sum C$  = Biaya pemakaian total  
(Rupiah/KK/tahun)

Biaya tagihan penggunaan air dihitung berdasarkan jumlah atau debit air yang digunakan. Kelompok atau golongan yang mendapatkan jasa penyaluran air bersih ini diasumsikan berasal dari golongan rumah tangga kelas menengah (golongan 3B). Daftar harga pemakaian air per meter kubik untuk golongan 3B serta tambahan biaya operasional yang lain terdapat dalam Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 91 Tahun 2017. Data yang telah diperoleh kemudian ditabulasikan dalam bentuk diagram lingkaran.

### Analisis Data

Metode yang digunakan untuk menganalisis data potensi pendapatan yang

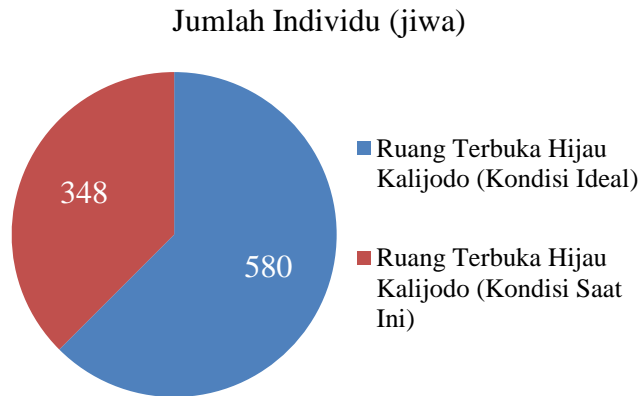
dihasilkan jika air resapan di RTH Kalijodo dikelola yaitu metode analisis deskriptif komparatif. Metode ini membandingkan data potensi pendapatan yang dihasilkan dari pengelolaan air resapan di RTH Kalijodo dalam kondisi saat ini dengan data potensi pendapatan yang dihasilkan dari pengelolaan air resapan di RTH Kalijodo dalam kondisi ideal. Analisis deskriptif komparatif juga dilakukan untuk mencari jawaban secara mendasar tentang sebab-akibat, yaitu menganalisis faktor-faktor penyebab kejadian ataupun kemunculan suatu fenomena pada penelitian terdahulu, buku, atau regulasi (Sugiyono, 2017).

### Hasil

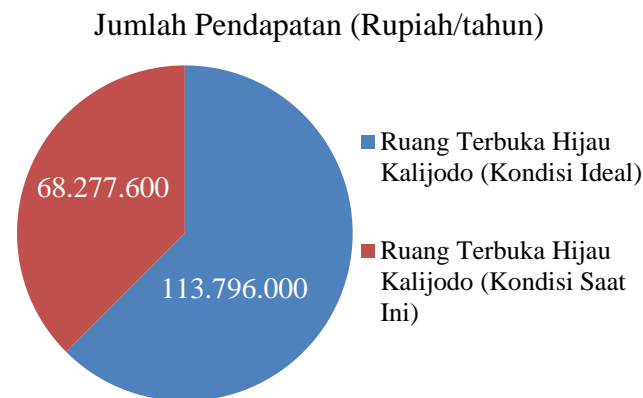
Pengelolaan potensi air bersih yang dihasilkan oleh RTH Kalijodo dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat dan menghasilkan nilai ekonomi bagi pengelola air bersih (PDAM). Pengelolaan air resapan yang ada di RTH Kalijodo saat ini menghasilkan air bersih sebanyak 31.255 m<sup>3</sup>/tahun (45% dari kemampuan penyerapan airnya). Apabila pengelolaan air resapan di RTH Kalijodo dilakukan dalam kondisi ideal, yaitu kemampuan penyerapan air yang optimal sebesar 75%, maka potensi air resapan meningkat menjadi 52.113 m<sup>3</sup>/tahun.

Jumlah masyarakat yang mendapat akses air bersih perlu dihitung sebelum penghitungan pendapatan yang dihasilkan dari pengelolaan air resapan di RTH Kalijodo dalam kondisi saat ini dan kondisi ideal. Penghitungan jumlah masyarakat yang mendapat air bersih dilakukan dengan asumsi kebutuhan air bersih setiap orang adalah 90 m<sup>3</sup>/tahun. Hasil penghitungan tersebut diperlihatkan dalam Gambar 2.

Data dalam Gambar 2 digunakan untuk menghitung potensi pendapatan dari pengelolaan air resapan di RTH Kalijodo dalam kondisi saat ini dan kondisi ideal (Gambar 3).



Gambar 2. Jumlah individu yang mendapat akses air bersih



Gambar 3. Potensi pendapatan jika air resapan di RTH Kalijodo dikelola

Potensi pendapatan yang dihasilkan jika pengelolaan air resapan di RTH Kalijodo dilakukan dalam kondisi saat ini jauh lebih kecil atau hanya 60% dari potensi pendapatan jika pengelolaan dilakukan dalam kondisi ideal

### Pembahasan

Jumlah individu yang mendapatkan akses air resapan hasil pengelolaan di RTH Kalijodo dalam kondisi saat ini lebih sedikit dibandingkan dengan kondisi ideal (Gambar 2). Selisih jumlah individu yang mendapat pelayanan air bersih dari kedua kondisi tersebut yaitu 232 jiwa atau 58 kepala keluarga. Hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan air bersih menentukan

jumlah individu yang dapat memperolehnya (Hanum, 2017).

Pendapatan yang dihasilkan PDAM berasal dari pembayaran tagihan air oleh rumah tangga (kepala keluarga) yang berlangganan. Golongan kepala keluarga yang berlangganan diasumsikan berasal dari kelompok rumah tangga kelas menengah. Berdasarkan Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 91 Tahun 2017 tentang Penyesuaian tarif otomatis (PTO) air minum, kelompok rumah tangga kelas menengah masuk dalam kategori kelompok III-B dengan tarif yang sudah ditentukan. Jumlah individu yang memperoleh fasilitas air bersih hasil pengelolaan air resapan di RTH Kalijodo saat ini adalah 348 jiwa atau 87 kepala keluarga, sedangkan jumlah masyarakat yang mendapat air bersih hasil pengelolaan

air resapan dalam kondisi ideal adalah 580 jiwa atau 145 kepala keluarga (Gambar 2).

Gambar 3 memperlihatkan bahwa pendapatan yang dihasilkan dari pengelolaan air resapan di RTH Kalijodo dalam kondisi saat ini menunjukkan kekurangan pendapatan sebanyak 40% atau sebesar Rp45.518.400 jika dibandingkan dengan pendapatan yang dihasilkan dari pengelolaan air resapan dalam kondisi ideal. Kekurangan pendapatan tersebut juga disebabkan oleh jumlah produk yang dijual sedikit, sesuai dengan pernyataan Hanum (2017). Sudrajat (2014) menjelaskan bahwa selisih pendapatan antara kondisi saat ini dan kondisi ideal dapat disebut sebagai kerugian (*earning loss*) yang diakibatkan oleh kemampuan atau fungsi yang kurang dari suatu benda atau lokasi. RTH Kalijodo dalam kondisi saat ini kurang mampu untuk mendukung ketersediaan air bersih bagi masyarakat, sehingga pendapatan yang dihasilkan tidak maksimal.

### Kesimpulan

Berdasarkan jumlah kepala keluarga yang mendapat distribusi air bersih, potensi pendapatan yang dihasilkan jika pengelolaan air resapan di RTH Kalijodo dilakukan dalam kondisi saat ini sangat kurang dibandingkan dengan kondisi ideal. Kondisi ideal yang dimaksud adalah kondisi luas vegetasi sebesar 80–90% dari luas total RTH Kalijodo untuk mengoptimalkan kemampuan penyerapan air hingga 75%. Dalam kondisi ideal dengan pengelolaan yang optimum, jumlah masyarakat yang mendapat distribusi air bersih dan potensi pendapatan yang dihasilkan akan lebih banyak.

### Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini didanai oleh Universitas Indonesia tahun 2019, dengan nomor kontrak NKB-1023/UN2.R3.1/HKP.05.00/2019. Rasa syukur dan terima kasih atas

pendanaan ini, ditujukan kepada Dr. Herdis Herdiansyah selaku dosen pembimbing akademik di Sekolah Ilmu Lingkungan, Universitas Indonesia, dan Prof. Dr. Ignasius Dwi Atmana Sutapa selaku penguji tesis atas kritik dan saran untuk penelitian ini.

### Referensi

- Andini FE. 2016. Evaluasi Fungsi Ekologis Ruang Terbuka Hijau (RTH) Sebagai Areal Resapan di Kota Pontianak (Studi Kasus: Taman Alun Kapuas). *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah* 4(1): 1–10
- Hanum N. 2017. Analisis Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Pendapatan Pedagang Kaki Lima di Kota Kuala Simpang oleh Nurlaila Hanum. *Jurnal Samudra Ekonomika* 1(1): 72–86
- Mbarep DPP, Herdiansyah H. 2019. Ecological function of green open space as water infiltration: Study in Kalijodo green open space, North Jakarta. *Journal of Physics: Conference Series* 1381(1): 012049. DOI: <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1381/1/012049>
- Mbarep DPP, Hasibuan HS, Moersidik SS. 2021. The Green Open Space Functions as A Water Catchment Area and A Source of Thermal Comfort. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science* 716(1): 012127. DOI: <https://doi.org/10.1088/1755-1315/716/1/012127>
- Kusnaedi. 2011. *Sumur Resapan untuk Permukiman Perkotaan dan Perdesaan*. Penebar Swadaya: Jakarta
- Peraturan Gubernur DKI Jakarta Nomor 91 Tahun 2017 tentang Perubahan Kedua Atas Peraturan Gubernur Nomor 11 Tahun 2007 tentang Penyesuaian Tarif Otomatis (PTO) Air Minum Semester I, Tahun 2007
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 05 Tahun 2008 tentang Pedoman Penyediaan Dan

- Pemanfaatan Ruang Terbuka Hijau Di Kawasan Perkotaan  
SNI 19-6728.1-2002. Penyusunan Neraca Sumber Daya Alam - Bagian 1: Sumber Daya Air. Badan Standarisasi Nasional, 1–26
- Sudrajat A. 2014. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Pedagang Muslim: Studi Pada Pedagang Sayuran di Pasar Jagasatru Cirebon. *ADDIN* 8(1): 107–134
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta: Bandung
- Tian B, Audrey LM, William DS, Guohang T. 2018. The Hydrologic Role of Urban Green Space in Mitigating Flooding (Luohe, China). *Sustainability* 10(10): 1–13
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang
- Zhang B, Xie G, Zhang C, Zhang J. 2012. The economic benefits of rainwater-runoff reduction by urban green spaces: A case study in Beijing, China. *Journal of Environmental Management* 100: 65–71