

# EVALUASI PENAMPUNGAN AIR HUJAN (PAH) UNTUK PEMENUHAN KEBUTUHAN AIR DOMESTIK DI DESA GIRIHARJO KECAMATAN PANGGANG KABUPATEN GUNUNGKIDUL

Aditya Eka Putra

[adityaekaputra32@gmail.com](mailto:adityaekaputra32@gmail.com)

M. Pramono Hadi

[mphadi@ugm.ac.id](mailto:mphadi@ugm.ac.id)

## **Abstract**

*Rain Water Storage (RWS) is used to fulfill domestic needs. It needs evaluation to keep its effectiveness. The aims of this research are (1) to determine the rainwater supply in Giriharjo, Panggang, Gunungkidul and (2) to calculate the volume of rainwater storage to fulfill the domestic need of water. The method used in the form of census methods to determine the volume of tanks, the roof area and water consumption. Rainfall data is used to estimate the available water considering the runoff coefficient. Sufficiency of water tanks and roof area is calculated using Tank Size Calculator. The result of this method can be used as a reference for the evaluation of rainwater, considering the roof (collector), channel (gutter), and the tanks (storage). The results showed that rainfall in Giriharjo is at the average of 5.5 mm/day. On average each household had a deficit of water usage up to 17 m<sup>3</sup>. Overall the tank capable of being used to collect rain water. There are roofs of 6 of the 33 house that have not been sufficient to collect the rainwater which is needed to be increased also. The additional evaluation of the use of gutters made of PVC which is used to flow better rainwater quality.*

*Keywords: rain water storage, domestic water needs, roofing, gutters*

## **Intisari**

Penampungan Air Hujan digunakan untuk memenuhi kebutuhan domestik, oleh karena itu perlu dilakukan evaluasi untuk menjaga efektivitas pemanfaatannya. Tujuan dari penelitian ini adalah 1) mengetahui ketersediaan air hujan di Desa Giriharjo Kecamatan Panggang Kabupaten Gunungkidul, dan 2) menghitung volume penampungan air hujan untuk pemenuhan kebutuhan air domestik. Metode yang digunakan berupa metode sensus untuk mengetahui volume bak, luas atap, dan pemakaian air. Perhitungan curah hujan digunakan untuk memperkirakan simpanan air tersedia dengan mempertimbangkan nilai koefisien runoff. Penentuan cukup atau tidaknya luas atap dan volume bak minimal dengan menggunakan Tank Size Calculator. Hasil akhir dari metode ini bisa digunakan sebagai acuan untuk dilakukannya evaluasi penampungan air hujan, baik berdasarkan atap, saluran (talang), dan bak penampungan (storage). Hasil penelitian menunjukkan bahwa curah hujan di Desa Giriharjo rata-rata mencapai 5,5 mm/hari. Rata-rata tiap rumah tangga mengalami defisit pemakaian air hingga -16,85 m<sup>3</sup>/hari. Keseluruhan bak penampungan mampu digunakan untuk menampung air hujan. Kemudian untuk ukuran atap, ada 10 atap dari 33 rumah yang belum mencukupi untuk menangkap air hujan, perlu dimaksimalkan luasannya. Sedangkan evaluasi tambahan berupa penggunaan talang berbahan PVC yang berfungsi untuk menghasilkan kualitas simpanan air hujan yang lebih baik.

*Kata kunci: penampungan air hujan, kebutuhan air domestik, atap, talang*

## **PENDAHULUAN**

Air merupakan sumberdaya alam yang diperlukan oleh semua makhluk hidup dan bersifat sebagai sumberdaya yang terbaharukan dan dinamis. Musim kemarau dengan durasi waktu yang panjang merupakan salah satu dari beberapa faktor yang mempengaruhi menipisnya pasokan sumber air yang ada di alam.

Kondisi klimatologis yang tidak dapat diprediksi ini dirasakan di segala penjuru dunia bahkan di negara-negara tertentu lebih ekstrim keadaannya. Negara India merupakan salah satu contoh nyata yang mengalami hal semacam itu. Potensi hujan yang jatuh di permukaan Bumi hanya sekitar 100 mm/tahun, namun masyarakat tidak berputus asa untuk menjalani hidup setiap tahunnya (Agarwal & Narain 1997).

Kabupaten Gunungkidul merupakan salah satu daerah di Indonesia yang tiap tahunnya mengalami masalah alam terutama untuk urusan kekurangan air bersih. Langkah antisipatif merupakan hal yang nyata harus dilakukan untuk menanggulangi masalah tersebut. Salah satu langkah tersebut berupa pemanenan air hujan.

Pemanenan air hujan (*Rainwater Harvesting/RWH*) adalah pilihan yang telah diadopsi banyak daerah di dunia yang menunjukkan bahwa sistem penyediaan air konvensional telah gagal untuk memenuhi kebutuhan masyarakat. (The Shumacher Centre for Technology and Development, 2005). Sistem RWH pada masing-masing komponen bervariasi tergantung pada kondisi, estetika, energi, persyaratan kualitas air, dan anggaran (Regional District of Nanaimo, 2012). PAH merupakan sarana yang digunakan oleh masyarakat Gunungkidul secara swakarsa dan swadaya sebagai alat adaptasi terhadap keterbatasan air. Sebagai salah satu daerah yang sampai saat ini masih menggunakan PAH adalah Desa Giriharjo.

Menurut penelitian Adji, dkk (2007) menyebutkan bahwa di Desa Giriharjo terdapat 145 buah PAH, namun pada tahun 2014 ini jumlah PAH mengalami penyusutan dan data terbaru dari Kelurahan Desa Giriharjo hasil Lomba Desa sebagai perwakilan Desa di Kecamatan Panggang tahun 2014 menyebutkan bahwa PAH di Desa Giriharjo hanya berjumlah 28 buah.

Adanya PAH dan pemanfaatannya ketika musim penghujan setidaknya mengurangi konsumsi masyarakat dalam menggunakan air PDAM. Pengeluaran uang yang biasanya sebesar Rp 37.000,-/bulan bisa dihemat untuk kebutuhan lainnya tiap bulannya. Namun dari upaya pengentasan masalah kekurangan air tersebut, ternyata masih ada kekurangan dari sistem PAH itu sendiri sehingga muncul pertanyaan yang digunakan sebagai acuan penelitian, yaitu:

1. Bagaimana kondisi ketersediaan air hujan di Desa Giriharjo?
2. Bagaimana pentingnya penampungan air hujan baik dipandang dari fungsinya untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari khususnya kebutuhan air domestik?

Selanjutnya tujuan penelitian itu sendiri meliputi:

1. Mengetahui ketersediaan air hujan di Desa Giriharjo Kecamatan Panggang Kabupaten Gunungkidul
2. Menghitung volume penampungan air hujan untuk pemenuhan kebutuhan air domestik.

## **METODE PENELITIAN**

### **Penentuan dimensi penampungan air hujan (PAH)**

Analisis dimensi PAH ditujukan untuk mencari besarnya air yang mampu tertampung oleh bak PAH selama satu musim hujan. Cara untuk mencari dimensi PAH yaitu dengan menghitung volume PAH tiap rumah tangga yang menggunakan penampungan air hujan.

Secara garis besar bentuk PAH yang ada di Desa Giriharjo berbentuk balok dan silinder.

### **Analisis kebutuhan air domestik**

Analisis kebutuhan air domestik dilakukan untuk mengetahui besarnya jumlah air yang dikeluarkan tiap rumah tangga. Penentuan kebutuhan air domestik yaitu dengan membandingkan antara kebutuhan air penduduk tiap KK per hari (liter/orang/hari) dengan jumlah jiwa (orang).

#### **Kebutuhan Air Domestik =**

$$\frac{\text{Pemakaian air kegiatan rumah tangga (liter)}}{\text{Jumlah jiwa (orang)}}$$

### **Penentuan Nilai Surplus/Defisit Pemakaian Air Hujan**

Penentuan surplus dan defisit berdasarkan atas perbandingan antara ketersediaan air dengan kebutuhan air domestik. Ketersediaan air atau volume potensi air hujan dihitung dengan mengalikan antara luas atap, curah hujan harian, dan koefisien *run off*/Atap. Selanjutnya untuk kebutuhan air domestik digunakan sebagai penentu kondisi surplus dan defisit tiap kepala keluarga dan nilai kebutuhan air domestik diasumsikan konstan tiap harinya.

Surplus dan defisit pemakaian air tiap rumah tangga ditentukan berdasarkan selisih hujan yang tertangkap selama satu hari dengan kebutuhan air domestik (konstan). Hasil perhitungan selama satu tahun, selanjutnya ditentukan nilai maksimal dan nilai minimal. Nilai maksimal digunakan untuk mengetahui besarnya surplus yang terjadi selama satu tahun, sedangkan nilai minimal digunakan untuk mengetahui besarnya defisit yang terjadi selama satu tahun.

### **Penentuan Ukuran Tank/Bak Penampungan Air Hujan**

Ukuran bak ditentukan berdasarkan pemakaian air dan jumlah ketersediaan air. Ukuran bak yang ideal dengan ukuran atap

tertentu dapat diketahui dengan menghitung 5% pendapatan air hujan selama satu tahun dan 5% kebutuhan air domestik tiap kepala keluarga (British Standard BS 8515, 2009).

Hasil perhitungan 5% potensi air hujan dan 5% kebutuhan air domestik selanjutnya ditentukan nilai paling minimal antara keduanya sehingga bisa digunakan untuk mengetahui sekurang-kurangnya ukuran bak yang ditentukan untuk mencukupi kebutuhan dalam satu kepala keluarga.

Hasil 5% potensi air hujan apabila lebih besar dari 5% kebutuhan air domestik, maka volume bak sekurang-kurangnya menggunakan hasil perhitungan 5% kebutuhan air domestik. Apabila hasil 5% potensi air hujan lebih kecil dari 5% kebutuhan air domestik, maka volume bak sekurang-kurangnya menggunakan hasil perhitungan 5% potensi air hujan.

### **Kesesuaian Atap Berdasarkan Perhitungan Formula Tank Size Calculator**

Atap digunakan penduduk untuk menampung air hujan dan besarnya luas atap dapat menentukan besarnya air yang tertampung. Atap yang ideal adalah atap yang ukurannya sudah sesuai untuk digunakan atau setara dengan besarnya air yang diharapkan (pemenuhan kebutuhan air domestik). Cara untuk mengetahui kesesuaian atap ditentukan dengan formula *Tank Size Calculator*.

Formula ini menggunakan data luas atap di lapangan sebagai data pembanding. Total luas atap digunakan untuk mengetahui besarnya kapasitas air hujan yang tertampung. Selain itu juga menggunakan data pemakaian air (kebutuhan air domestik) untuk membandingkannya.

### **Ketersediaan Air yang Dibutuhkan Selama Hari Kering**

Hari kering merupakan kondisi klimatologi yang mempunyai curah hujan 0 mm. Besarnya hari kering biasanya terjadi pada musim kemarau. Hari kering yang berurutan berdampak negatif pada kondisi hidrologis, salah satunya dapat menimbulkan kekurangan air. Berdasarkan formula Tank Size Calculator dapat diketahui besarnya air yang dibutuhkan untuk mencukupinya. Contoh perhitungan formula Tank Size Calculator lebih jelas dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Penentuan Air yang Dibutuhkan Selama Hari Kering

Jumlah Hari Kering Berurutan	(a)	
Jumlah Air yang Dibutuhkan Setiap Hari (liter)	(b)	
Kapasitas Air yang Dibutuhkan untuk Menanggulangi Hari Kering (curah hujan 0 mm)		(a)x(b)
<b>Sehingga, volume air yang dibutuhkan (liter)</b>		<b>(a)x(b)</b>

Sumber: Modifikasi Formula *Tank Size Calculator*, 2014

### Evaluasi Penampungan Air Hujan

Evaluasi penampungan air hujan dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan melihat dari hasil *Tank Size Calculator* dan berdasarkan hasil wawancara sensus lapangan. Berdasarkan perhitungan *Tank Size Calculator* terdapat dua variabel yang perlu dievaluasi, yaitu dari luas atap dan volume bak.

Evaluasi yang dilakukan berdasarkan hasil wawancara sensus lapangan, terdapat beberapa variabel dan indikator yang digunakan terutama terkait 3 komponen pemanenan air hujan, yaitu atap, saluran, dan bak penampungan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik hujan di Desa Giriharjo

Curah hujan di daerah penelitian terkonsentrasi di bulan Januari hingga Maret dan November hingga Desember

yang berarti potensi hujan di Desa Giriharjo pada bulan-bulan tersebut melimpah dan merupakan musim hujan. Penduduk harus memaksimalkan besarnya potensi tersebut sebagai upaya memenuhi kebutuhan air selama bulan hujan terlebih sekarang sumberdaya air yang diharapkan tidak tiap hari menghasilkan air. Besarnya curah hujan tiap bulan di Desa Giriharjo dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Curah Hujan Bulanan Rata-Rata Desa Giriharjo Tahun 2004-2013

No.	Bulan	Hujan Wilayah (mm)
1.	Januari	333.2
2.	Februari	277.0
3.	Maret	303.8
4.	April	149.4
5.	Mei	87.5
6.	Juni	47.4
7.	Juli	38.8
8.	Agustus	6.9
9.	September	31.1
10.	Oktober	81.9
11.	November	195.2
12.	Desember	314.9
13.	Tahunan	1867.4

Sumber: Hasil Analisis, 2014

Bulan Agustus merupakan bulan yang minimal curah hujan di Desa Giriharjo, yaitu rata-rata mencapai 6,9 mm dan ini adalah periode bulan kering terekstrim dalam satu tahun. Selanjutnya hujan ekstrim terjadi di bulan Januari dengan curah hujan rata-rata mencapai 333,2 mm.

### Kuantitas air hujan yang tertangkap dan nilai surplus/defisit dalam pemakaian air hujan

Besarnya air hujan yang tertangkap ditentukan berdasarkan besarnya curah hujan harian dan luas atap yang digunakan untuk menangkap air hujan. Berdasarkan hasil sensus lapangan menunjukkan keberagaman luas atap yang digunakan

penduduk untuk menangkap air hujan dan kebutuhan air rumah tangga yang rata-rata mencapai 55,1 liter/hari.

Berdasarkan perhitungan kumulatif antara potensi hujan yang tertangkap dan kebutuhan air domestik menunjukkan bahwa besarnya kekurangan air atau defisit pemakaian air mencapai 103 m<sup>3</sup> yang terjadi di Dusun Panggang II. Berdasarkan perhitungan dari tahun 2004 hingga 2013, rumah tangga tersebut mengalami defisit hingga lebih dari 50 m<sup>3</sup> bahkan tertinggi hingga paling besar di antara keseluruhan penduduk di Desa Giriharjo yang menggunakan penampungan air hujan. Dipandang dari tingkat perekonomiannya, rumah tangga tersebut masuk kategori ekonomi rendah. Hasil pengamatan di lapangan bahwa untuk memenuhi kebutuhan air selama satu tahun mereka harus mengharapkan bantuan air dari tetangga. Adanya hal semacam itu menunjukkan bahwa pengoptimalan air hujan belum dilakukan padahal kebutuhan air domestiknya mencapai 396,7 m<sup>3</sup>/hari.

Penduduk yang mengalami defisit hingga mencapai 50 m<sup>3</sup> masih cenderung menggunakan atap dengan 1 bagian saja sehingga air hujan yang tertangkap volumenya juga cenderung sedikit bahkan untuk memenuhi kebutuhan air domestik selama setahun tidak mencukupi. Rumah tangga yang masih mengalami defisit hingga 100 m<sup>3</sup> disarankan untuk memperbaiki sistem penampungan air hujan atau memanen hujannya. Penduduk bisa memperbaiki dari pemakaian atap dan pola pemakaian air.

#### **Perbandingan bak penampungan di lapangan dengan perhitungan formula kesesuaian ukuran bak (*tank size calculator*)**

Ukuran bak penampungan air hujan yang ideal adalah besarnya volume bak yang sekurang-kurangnya mampu menampung 75% air hujan yang tertangkap melalui atap. Namun fakta di

lapangan menyebutkan bahwa ukuran bak penampungan hanya ditentukan berdasarkan perekonomian tiap kepala keluarga.

Berdasarkan perhitungan kesesuaian ukuran bak menyebutkan bahwa ditemukan satu rumah tangga yang masih menggunakan bak kurang dari ukuran minimal dan beberapa rumah tangga yang memiliki bak mendekati ukuran minimal volume hasil perhitungan ukuran bak/*Tank Size Calculator* tidak ada rumah tangga yang memiliki bak dibawah standar British Standar (2009). Berdasarkan hasil tersebut, penduduk harus mengoptimalkan besarnya atap yang mereka miliki.

#### **Kesesuaian luas atap terhadap ketersediaan air (air hujan)**

Kesesuaian luas atap mempengaruhi besarnya ketersediaan air hujan yang tertangkap. Berdasarkan perhitungan *Tank Size Calculator* didapat 6 rumah tangga yang tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan air domestik. Rumah tangga yang masuk dalam kategori tidak mencukupi tersebut berarti atap yang digunakan untuk menangkap/ memanen air hujan kurang luas. Mayoritas penduduk yang atapnya tidak mencukupi memiliki luas atap kurang dari 52 m<sup>2</sup>.

#### **Ketersediaan air yang dibutuhkan selama hari kering**

Volume air yang dibutuhkan merupakan upaya estimasi besarnya air untuk mencukupi kekurangan air dalam kurun waktu satu tahun. Hari kering adalah kondisi dalam waktu 24 jam tidak terjadi hujan yang curah hujannya 0 mm. Proses perhitungannya menggunakan *Tank Size Calculator* dengan membandingkan antara kebutuhan air domestik dalam satu hari dengan jumlah hari kering berurutan selama satu tahun.

Berdasarkan perhitungan *Tank Size Calculator* terjadi jarak yang relatif jauh antara rumah tangga yang berjumlah 2

orang dengan 4 orang. Namun antara anggota keluarga yang berjumlah 4 orang dengan 6 orang cenderung lebih dekat jarak besarnya volume air yang dibutuhkan. Lebih jelasnya mengenai besarnya ketersediaan air yang dibutuhkan dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6. Ketersediaan Air yang Dibutuhkan Berdasarkan Hari Kering dengan Menggunakan Formula *Tank Size Calculator*

Tahun	Hari Kering	Volume yang dibutuhkan (liter)		
		PAH 1 (liter)	PAH 2 (liter)	PAH 3 (liter)
2004	55	6147	17210	17619
2005	50	5588	15645	16018
2006	40	4470	12516	12814
2007	77	8606	24093	24667
2008	151	16876	47248	48373
2009	49	5476	15332	15697
2010	15	1676	4694	4805
2011	153	17099	47874	49014
2012	124	13858	38800	39723
2013	61	6817	19087	19541

Sumber: Analisis Data Hujan (2014)

Keterangan: PAH 1 (2 orang); PAH 2 (4 orang); PAH 3 (6 orang)

Tahun 2004 terjadi hari kering berurutan hingga 55 hari sehingga menghasilkan volume hujan yang berbeda-beda tiap rumah tangga. Rumah tangga yang beranggotakan 2 orang selama 55 hari kering tersebut membutuhkan air sebesar 6147 liter pada tahun 2004. Selanjutnya untuk rumah tangga yang beranggotakan 4 orang dalam kurun waktu 55 hari tersebut membutuhkan air mencapai 17210 liter dalam setahun. Sedangkan rumah tangga yang beranggotakan 6 orang membutuhkan air hingga 17619 liter. Sebagai upaya nyata yang dilakukan untuk mengantisipasi kekurangan air tersebut yaitu dengan mengkombinasikan antara ketersediaan air hujan dan ketersediaan mataair atau sumber air lainnya.

### Evaluasi penampungan air hujan sebagai upaya memenuhi kebutuhan air domestik

Sistem penampungan air hujan memiliki tiga komponen utama supaya menghasilkan sumberdaya air yang berasal dari air hujan dan mampu memenuhi kebutuhan air terutama kebutuhan air domestik. Tiga komponen sederhana penampungan air hujan adalah pengumpul/atap, saluran/talang, dan bak penampung.

#### a. Pengumpul/atap

Atap merupakan bagian penutup rumah yang difungsikan untuk menangkap air hujan. Besar kecilnya air hujan yang tertangkap dalam atap tergantung dari besar kecilnya luas atap yang digunakan. Selain itu juga tergantung pada banyaknya atap (kerucut atap/gunungan rumah) yang digunakan untuk menangkap/memanen air hujan.

Dusun Banyumeneng I dan Dusun Panggang I merupakan dusun yang masih dominan menggunakan atap untuk menangkap air hujan tipe atap yang digunakan berbeda-beda. Berdasarkan sensus mengenai kondisi fisik penampungan air hujan dan pemakaiannya terdapat 34 data terkait penampungan air hujan. Dusun Panggang I memiliki luas penampang atap yang cenderung bervariasi, yaitu berkisar antara 17,25 hingga 108 m<sup>2</sup>. Luas atap maksimal di Dusun Panggang I digunakan oleh enam anggota keluarga dan atap yang digunakan ada 4 permukaan atau 2 kerucut atap sekaligus (gunungan).

Upaya evaluasi pada atap yang perlu dilakukan adalah dengan memperhatikan luasan atap yang digunakan. Apabila air yang akan diinginkan besar volumenya, maka atap yang digunakan harus diperluas. Sebagai upaya evaluasi selanjutnya yaitu membenahi jenis atap yang digunakan dan sistem perawatan atap.

Atap rumah yang digunakan penduduk dominan berupa genteng. Genteng yang berbahan tanah liat lebih aman dari seng jika digunakan dalam jangka waktu lama. Seng akan cepat berkarat dan berdampak pada kualitas air hujannya. Perawatan selanjutnya yaitu permukaan atap dalam kurun waktu satu tahun dilakukan

1

2

pembersihan pada permukaan atap yang akan digunakan untuk melintasnya air hujan ketika musim hujan tiba. Contoh penampang atap yang digunakan untuk menangkap air hujan dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Atas: Dua bagian atap yang digunakan untuk menampung air hujan terletak RT 06 RW 06 Dusun Banyumeneng I; Bawah: Dua bagian atap lainnya yang digunakan dengan panjang atap hingga mencapai 11 meter. Sumber: Data lapangan (2014)

#### b. Saluran/ talang (*Conveyor*)

Talang merupakan alat penghubung antara atap dan bak penampungan yang berfungsi untuk menyalurkan air yang berasal dari atap menuju bak penampungan. Talang utama biasanya menggunakan seng, sedangkan untuk talang penyalur penduduk di Desa Giriharjo bervariasi menggunakan talang, ada yang berbahan seng, berbahan paralon, dan berbahan PVC.

Talang yang berbahan PVC merupakan pilihan talang yang tepat digunakan karena untuk proses perawatannya tidak rumit, ketika untuk penggunaannya hanya perlu dibersihkan pada area yang akan dilalui air. Sebagai evaluasi untuk memperbaiki talang supaya air yang dihasilkan dipandang dari kuantitas melimpah dan dipandang dari kualitas baik, maka sambungan talang ditambahkan penyaring. Bak penampungan (*Storage*). Contoh talang PVC dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Talang berbahan PVC

#### c. Bak Penampungan (*Storage*)

Bak penampungan merupakan komponen *Rainwater Harvesting* yang digunakan sebagai alat penyimpanan air untuk pemenuhan kebutuhan air. Besar kecilnya bentuk bak tergantung dari tingkat perekonomian penduduk. Hasil sensus dan survei di lapangan menyebutkan bahwa tipe bak

penampungan ada dua tipe, yaitu tipe balok dan tipe silinder.

Bak penampungan air hujan di Desa Giriharjo memiliki umur yang bervariasi, namun secara keseluruhan kerangka PAH masih kokoh dan utuh. Keutuhan kerangka PAH ini tidak lepas dari sistem perawatan bak penampungan. Sistem perawatan di Desa Giriharjo mayoritas dengan dikuras setiap musim hujan datang. Penduduk memilih untuk menguras setiap enam bulan sekali supaya air hujan yang akan tertampung bersih dari kotoran di atap. Pembersihan dan perawatan tidak hanya pada *storage*-nya, namun juga pada atap dan saluran/talangnya.

Sistem perawatan bak penampungan sebagian besar sudah banyak yang mengikuti peraturan dari pemerintah dan mengkombinasikan dengan sistem perawatan tradisional. Penduduk menambah abate ke dalam bak supaya menghindari dari tumbuhnya jentik-jentik nyamuk DBD. Selain itu juga ditambahkan ikan (cara tradisional) sebagai pembersih kotoran sekaligus jentik-jentik yang kemungkinan hidup di dalam bak.

Bak penampungan air yang sistem perawatan semakin cepat atau setiap saat dikuras akan menghasilkan air yang kualitasnya lebih baik daripada bak yang dikuras lebih dari itu. Sistem perawatan yang baik seharusnya dilakukan setiap air di dalam bak habis dan bak penampungan akan diisi lagi. Air di dalam bak akan terjaga kualitasnya apabila mulut bak diberi penyaring air supaya bak terjaga dari kotoran-kotoran yang akan masuk ke dalam bak.

## KESIMPULAN

1. Ketersediaan air hujan di Desa Giriharjo rata-rata tiap hari mencapai 5,5 mm. Besarnya curah hujan tersebut sudah memadai, namun berdasarkan perbandingan antara atap (*collector*) dan bak penampungan (*storage*) belum

seimbang sehingga masih menimbulkan defisit air rata-rata mencapai 17 m<sup>3</sup> dikarenakan 60% penduduk masih menggunakan sebagian atapnya untuk menampung air hujan. Hal ini terjadi akibat alasan ekonomi tiap rumah tangga yang mayoritas penduduknya berekonomi rendah.

2. Besarnya volume penampungan air hujan yang terdapat di lapangan rata-rata mencapai 11,7 m<sup>3</sup> dan berdasarkan perhitungan *Tank Size Calculator*, keseluruhan bak penampungan sudah mencukupi besar volumenya untuk mencukupi kebutuhan air domestik tiap rumah tangga di Desa Giriharjo.

Ucapan terima kasih kepada perangkat Desa Giriharjo, khususnya kepala-kepala Dusun yang telah memberikan izin melakukan penelitian di Desa Giriharjo. Selanjutnya kepada Penduduk Desa Giriharjo yang memiliki penampungan air hujan atas kerendahan hatinya menerima saya ketika diwawancarai terkait penampungan air hujan dan pemakaiannya. Ucapan terima kasih terakhir disampaikan kepada Dr. M. Pramono Hadi, M. Sc. yang telah memberikan masukan dan bimbingan demi kelancaran penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adji, T.N., Haryono, E., Widyastuti, M., Tivianton, T.A., Faisal, A., Riesdiyanto, P. 2007. *Neraca Sumberdaya Air Kabupaten Gunung Kidul, Prop. D.I. Yogyakarta*. Yogyakarta: Bappeda Kab. Gunung Kidul Provinsi DIY
- Agarwal, A. and Narain, S. (eds.), 1997: *Dying Wisdom. State of India's Environment No. 4*, Centre for Science and Environment, New Delhi
- British Standard BS 8515, 2009. Tank Size Calculator. [www.RainWaterHarvesting.co.uk](http://www.RainWaterHarvesting.co.uk)
- Regional District of Nanaimo. 2012. *Rainwater Harvesting Best Practices*

*Guidebook.* Canada: Regional  
District of Nanaimo  
The Shumacher Centre for Technology and  
Development. 2005. *Rainwater  
Harvesting Practical Action.*  
England: Borton Holl