

**POTENSI PEMANENAN AIR HUJAN
(RAIN WATER HARVESTING) UNTUK KEBUTUHAN RUMAH
TANGGA DI DESA KLUNGGEN KECAMATAN SLOGOHIMO
KABUPATEN WONOGIRI**



Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Studi Strata 1
Pada Jurusan Geografi Fakultas Geografi

Oleh :

DANY ARYANTO

E100130061

**PROGRAM STUDI GEOGRAFI
FAKULTAS GEOGRAFI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

**POTENSI PEMANENAN AIR HUJAN
(RAIN WATER HARVESTING) UNTUK KEBUTUHAN RUMAH
TANGGA DI DESA KLUNGGEN KECAMATAN SLOGOHIMO
KABUPATEN WONOGIRI**

PUBLIKASI ILMIAH

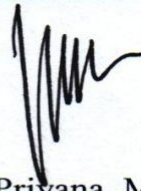
Oleh :

DANY ARYANTO

NIM : E100130061

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh :

Dosen Pembimbing



Drs. Yuli Priyana, M.Si

**HALAMAN PENGESAHAN
PUBLIKASI ILMIAH**

**POTENSI PEMANENAN AIR HUJAN
(RAIN WATER HARVESTING) UNTUK KEBUTUHAN RUMAH
TANGGA DI DESA KLUNGGEN KECAMATAN SLOGOHIMO
KABUPATEN WONOGIRI**

Yang telah dipersiapkan dan disusun oleh

DANY ARYANTO

NIM : E100130061

Telah dipertahankan di depan team penguji pada :

Hari, tanggal : *Jumat, 22 Desember 2017*

dan telah dinyatakan memenuhi syarat

Team Penguji

Ketua/Sekretaris : Drs. Yuli priyana, M.Si

Anggota I : Ir. Taryono, M.Si

Anggota II : Drs. Munawar Cholil, M.Si

Pembimbing : Drs. Yuli priyana, M.Si

Tanda Tangan

(.....)

(.....)

(.....)

(.....)

Surakarta, *22 Desember 2017*

Dekan,

(Drs. Yuli Priyana, M.Si)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam naskah publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 22 Desember 2017

Penulis



DANY ARYANTO

NIM : E100130061

**POTENSI PEMANENAN AIR HUJAN
(RAIN WATER HARVESTING) UNTUK KEBUTUHAN RUMAH
TANGGA DI DESA KLUNGGEN KECAMATAN SLOGOHIMO
KABUPATEN WONOGIRI**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui potensi pemanenan air hujan dan penggunaan air di Desa Klunggen Kecamatan Slogohimo. Metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah metode survei. Data yang digunakan dalam skripsi ini adalah data primer dan data sekunder. Untuk menghitung potensi pemanenan air hujan dilakukan dengan melakukan perkalian antara luas penampang atap bangunan, koefisien runoff dan rata-rata curah hujan harian maksimum. Kemudian untuk mengetahui rata-rata curah hujan maksimum menggunakan teknik *poligon thiessen*. Dari hasil Penelitian didapatkan luas penampang atap bangunan Di Desa Klunggen sebesar 69.210 m² dan rata-rata curah hujan harian maksimum didapatkan 0,006 mm/hari serta koefisien runoff sebesar 0,8. Dari hasil perkalian tersebut didapatkan potensi pemanenan air hujan sebesar 332.208 liter/hari. Kemudian dari hasil survei wawancara responden di Desa Klunggen didapatkan hasil penggunaan air rata-rata per orang mencapai 86,86 liter/org/hari dengan jumlah penggunaan air untuk kebutuhan rumah tangga di Desa Klunggen sebesar 297.355 m³/hari. Hasil dari pengolahan data berdasarkan survei yang telah dilakukan di daerah penelitian menunjukkan bahwa potensi pemanenan air hujan setiap harinya secara keseluruhan mampu mencukupi kebutuhan air untuk rumah tangga. Ketersediaan air berdasarkan potensi pemanenan air hujan ini secara tidak langsung juga dipengaruhi oleh pola perilaku masyarakat dalam memanfaatkan air dalam untuk kebutuhan sehari-hari.

Kata kunci : potensi, penggunaan air, air hujan

ABSTRACT

This study aims to determine the potential for rainwater harvesting and water use in Klunggen Village, Slogohimo District. The method used for this research is survey method. The data used in this thesis is primary data and secondary data. To calculate the potential of rainwater harvesting is done by multiplication of building roof area, runoff coefficient and maximum daily rainfall average. Then to know the average maximum rainfall using thiessen polygon technique. From the results of the research, the building cross-sectional area of Klunggen Village is 69.210 m² and the maksimum daily rainfall is 0,006 mm / day and the runoff coefficient is 0,8. From the result of the multiplication, rain harvesting potential is 332.208 m³/day. Then from the results of interviews survey respondents in Klunggen village obtained the average water use per person reached 86.86 liters / org / day with the amount of water usage for household needs in the village of Klunggen of 297.355 m³ / day. The results of data processing based on surveys that have been conducted in the area of research

indicate that the potential harvesting of rain water every day as a whole able to meet the water needs for households. The availability of water based on the potential of rainwater harvesting is indirectly also influenced by the pattern of community behavior in utilizing water in for daily needs.

Keywords: potential, water use, rain water

1. PENDAHULUAN

Air merupakan salah satu komponen paling penting dalam kehidupan, termasuk bagi manusia. Dalam berkehidupan manusia tidak terlepas dari fungsi air untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari seperti memasak, mencuci, mandi, menyiram tanaman dan sebagainya. Ketersediaan air di suatu wilayah sangat dipengaruhi oleh pola perilaku masyarakat yang kurang efektif dalam memanfaatkan air untuk memenuhi kebutuhannya. Selain itu, perilaku manusia yang kurang bijak terhadap lingkungan akan berdampak besar bagi ketersediaan air.

Berdasarkan berita Solopos (2015) menjelaskan bahwa pada musim kemarau kebutuhan air bersih ke pelanggan PDAM di Kecamatan Slogohimo Kabupaten Wonogiri akan berkurang. Hal tersebut disebabkan karena sumber air yang berada pada Alas Seper dan Girimanik juga mulai berkurang. Pada musim kemarau sumber mata air tersebut harus dialirkan menuju wilayah-wilayah persawahan. Dari luas Kecamatan Slogohimo sebesar 6.257,9900 hektar, 23% digunakan untuk luas daerah pertanian yaitu 1.421,5455 ha. Mengacu pada permasalahan di daerah penelitian tersebut, Sebagai salah satu upaya alternatif dalam mencegah jika berkurangnya ketersediaan air di masa yang akan datang dalam suatu wilayah adalah dengan memanfaatkan curah hujan yaitu dengan cara pemanenan air hujan.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis tertarik mengambil penelitian dengan judul “Potensi Pemanenan Air Hujan (Rain Water Harvesting) Untuk Kebutuhan Rumah Tangga Di Desa Klunggen Kecamatan Slogohimo Kabupaten Wonogiri”.

Perumusan Masalah Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan suatu permasalahan sebagai berikut: Bagaimana potensi pemanenan

air hujan (*rainwater harvesting*) di Desa Klunggen Kecamatan Slogohimo Kabupaten Wonogiri, Berapa jumlah penggunaan air untuk kebutuhan rumah tangga masyarakat di Desa Klunggen Kecamatan Slogohimo Kabupaten Wonogiri, Bagaimana perbandingan jumlah potensi air hujan yang dapat dipanen dengan kebutuhan air untuk kebutuhan rumah tangga di Desa Klunggen Kecamatan Slogohimo Kabupaten Wonogiri?

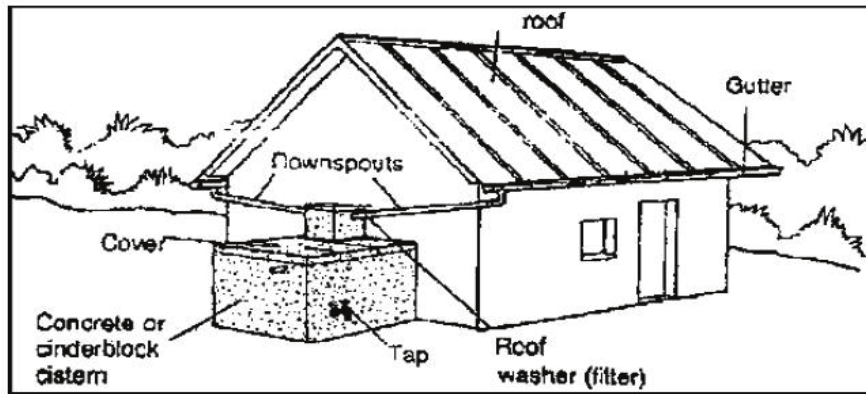
Tujuan Penelitian Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka dapat dirumuskan tujuan penelitian sebagai berikut: Mengetahui potensi pemanenan air hujan (*rainwater harvesting*) di Desa Klunggen Kecamatan Slogohimo Kabupaten Wonogiri, Mengetahui jumlah penggunaan air untuk kebutuhan rumah tangga masyarakat di Desa Klunggen Kecamatan Slogohimo Kabupaten Wonogiri, membandingkan jumlah potensi air hujan yang dapat dipanen dengan kebutuhan air untuk kebutuhan rumah tangga di Desa Klunggen Kecamatan Slogohimo Kabupaten Wonogiri?

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan untuk penelitian ini adalah metode survei. Pengambilan sampel responden di lakukan dengan cara *purposive sampling* dengan menentukan Kepala Keluarga (KK) sebagai responden yang dilakukan di setiap Dusun di Desa Klunggen Kecamatan Slogohimo Kabupaten Wonogiri. Berdasarkan data Monografi Desa Klunggen Kecamatan Slogohimo Kabupaten Wonogiri bulan April tahun 2017. Jumlah penduduk Desa Klunggen mencapai 3.432 jiwa dengan jumlah KK sebesar 729. Berdasarkan rumus yang dikemukakan oleh Dixon dan leache (Pabundu. T, 2010) didapatkan banyaknya sampel sebanyak 100 responden.

Acuan yang dipakai dalam menghitung jumlah curah hujan yang di panen ini adalah sebagai berikut :

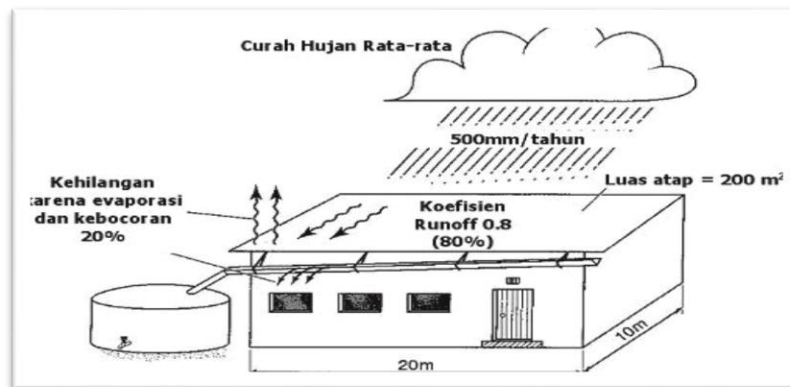
Gambar Skema Teknik Panen Hujan di Atap Rumah



Sumber : Teknik Pemanenan Air Hujan (Rain Water Harvesting) (Harsoyo,2009)

Kemudian pengolahan data akan di lakukan menggunakan perhitungan sederhana yaitu sebagai gambar berikut :

Gambar Ilustrasi Bangunan Penampung Air Hujan



Sumber : Heryani ,2009

Dari ilustrasi di atas dapat di ketahui jumlah air yang dapat dipanen dirumuskan:

$$\sum Q = a \times I \times A \text{ (Maryono , 2017)}$$

Keterangan :

$\sum Q$: Jumlah air yang dapat di panen (liter/hari)

A : Luas atap bangunan (m^2)

a : Koefisien run off (0.8)

R : Rata-rata curah hujan harianmaksimum(mm/hari)

Untuk koefisien *runoff* didapatkan angka 0.8 sebagai angka prakiraan, satu milimeter curah hujan yang jatuh di atas satu meter persegi atap akan menghasilkan air tampungan sebesar 0,8 setelah mempertimbangkan kehilangan air oleh proses evaporasi dan kebocoran air lainnya. Kemudian rata-rata curah hujan harian didapatkan melalui rata-rata curah hujan bulanan maksimum selama 10 tahun. Rata-rata Curah hujan bulanan maksimum yang diambil dari data hidrologi melalui pencatatan data sekunder setiap stasiun curah hujan terkait. Untuk menentukan luas pengaruh stasiun hujan ini menggunakan metode *polygon thiessen*. Penentuan rata-rata curah hujan bulanan maksimum dengan menggunakan metode *Poligon Thiessen* karena metode ini cocok untuk daerah dengan jumlah stasiun terbatas. Rumus untuk menghitung rata-rata curah hujan bulanan maksimum dengan metode *Poligon Thiessen* ini adalah sebagai berikut :

$$R = \frac{A_1R_1 + A_2R_2 + \dots + A_nR_n}{A_1 + A_2 + \dots + A_n}$$

$$\frac{A_1R_1 + A_2R_2 + \dots + A_nR_n}{A}$$

(Suripin,2003)

Ket :

R = Rata-Rata Curah Hujan bulanan Maksimum (mm/bulan)

R1,R2,R3 = Curah Hujan Harian Maksimum Rata-Rata Ditiap Titik Pengamatan (mm/bulan)

A1,A2 = Luas Wilayah Yang Dibatasi Poligon (Km²)

A = Luas Daerah Penelitian

Setelah dilakukan perhitungan dengan metode *polygon thiessen* dapat diketahui curah hujan rata-rata bulanan maksimum (R) selama 10 tahun. Kemudian R tersebut dibagi dengan banyaknya hari (30) dalam satu bulan untuk mengetahui rata-rata curah hujan maksimum harian.

Data kuisiner yang di dapat dari hasil wawancara akan ditabulasikan agar mempermudah penataan data yang dianalisa. Kemudian untuk menghitung jumlah kebutuhan air rumah tangga di gunakan persamaan rumus sebagai berikut :

$$Kd = d \times \sum p$$

Keterangan :

Kd = Kebutuhan Domestik Rumah Tangga (Liter)

d = Asumsi Kebutuhan Air

$\sum p$ = Jumlah Penduduk (Orang)

Metode lain yang digunakan adalah dengan metode komparatif yaitu dengan cara membuat perbandingan antara potensi pemanenan curah hujan yang di hitung menggunakan teknik pemanenan air hujan di atas atap (*rooftop rainwater harvesting*) dengan hasil wawancara yang telah ditabulasikan. Dari hasil perhitungan data potensi curah hujan dan konsumsi kebutuhan air untuk rumah tangga akan dijadikan dasar untuk membuat peta ketersediaan air di Kecamatan Slogohimo Kabupaten Wonogiri.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Potensi Pemanenan Air Hujan

Teknik Pemanenan Air Hujan, Luas Atap Bangunan

Hasil survei mengenai jenis atap rumah didaerah penelitian dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 1 Jenis Atap Di Desa Klunggen Per Dusun

No	Nama Dusun	Jenis Atap				Jumlah
		Genting	Cor	Seng	Daun/Ijuk	
1	Klajon	13	3	1	0	17
2	Gondopolo	17	0	1	0	18
3	Klunggen	19	2	0	0	21
4	Mojoduwur	25	1	0	0	26
5	Bulurejo	18	0	0	0	18
Jumlah Total						100

Sumber : Hasil Survei Lapangan 2017

Hasil dari interpretasi citra landsat BING 2015 didaerah penelitian didapatkan luas atap rumah sebesar 69.210 m² dari 596 rumah.

Kemudian berdasarkan data monografi tahun 2014 tipe rumah di Desa Klunggen sebagai berikut :

Tabel 2 Tipe Rumah Desa Klunggen Per Dusun

No	Nama Dusun	Luas Atap (m ²)		
		(Tipe A) < 100	(Tipe B) 100-150	(Tipe C) > 150
1	Klunggen	15	101	32
2	Klajon	26	52	14
3	Mojoduwur	18	78	24
4	Bulurejo	11	76	20
5	Gondopolo	6	89	34
		76	396	124
Jumlah		596		

Sumber : Data Monografi Desa Klunggen 2014

Kemudian untuk mengetahui luas atap per dusun didasarkan pada jumlah data luas jenis atap dikalikan prakiraan luas atap berdasarkan tipenya. Hasilnya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3 Luas, Jumlah Dan Persentase Luas Atap Per Dusun
Desa Klunggen (2017)

No	Nama Dusun	Luas Atap (m ²)			Jumlah	Persentase
		(Tipe A)	(Tipe B)	(Tipe C)		
		±75	±125	±150		
1	Klunggen	1125	12625	4800	18550	27%
2	Klajon	1950	6500	2100	10550	15%
3	Mojoduwur	1350	9750	3600	14700	21%
4	Bulurejo	825	9500	3000	13325	19%
5	Gondopolo	450	11125	510	12085	18%
		5700	49500	14010		100
Jumlah		69210				

Sumber : Hasil Perhitungan 2017

Koefisien *Runoff* : koefisien *runoff* didapatkan angka 0.8 sebagai angka prakiraan, satu milimeter curah hujan yang jatuh di atas satu meter persegi atap akan menghasilkan air tampungan sebesar 0,8 liter setelah mempertimbangkan kehilangan air oleh proses evaporasi dan kebocoran air lainnya.

Jumlah Air Yang Dapat Dipanen Untuk mengetahui jumlah air yang dapat dipanen menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\sum Q = a \times I \times A \text{ (Maryono , 2017)}$$

Keterangan :

$\sum Q$: Jumlah air yang dapat di panen (liter/hari)

A : Luas atap bangunan (m^2)

a : Koefisien run off (0.8)

R : Rata-rata curah hujan harian maksimum(mm/hari)

Penentuan rata-rata curah hujan maksimum dengan menggunakan metode *Poligon Thiessen* karena metode ini cocok untuk daerah yang cenderung datar dan jumlah stasiun terbatas. Dari hasil perhitungan luas setiap stasiun dengan menggunakan metode *polygon thiessen* diatas, Hasil perhitungannya dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4 Rata-Rata Curah Hujan Harian Maksimum Dengan Metode *Polygon Thiessen*

Tahun	Stasiun			R (mm/hari)
	Slogohimo	Kismantoro	Bulukerto	
	39,72	18,49	15,14	
2006	85	189	188	130
2007	180	187	189	181
2008	56	105	41	64
2009	98	78	48	82
2010	111	34	91	86
2011	123	65	90	100
2012	143	44	108	109
2013	34	45	56	40
2014	134	132	145	134
2015	67	122	58	78

Sumber : Hasil Analisis 2017

Setelah dilakukan perhitungan dengan metode *polygon thiessen* dapat diketahui bahwa curah hujan rata-rata bulanan maksimum (R) selama 10 tahun adalah 181 mm/bulan. Kemudian R tersebut dibagi dengan banyaknya hari (30) dalam satu bulan untuk mengetahui rata-rata curah hujan maksimum harian. Jadi rata-rata curah hujan harian maksimum yang didapat adalah 181 dibagi dengan 30 yaitu 6,0 mm/hari. 6 mm/hari sama dengan 0,006 m/hari.

Tabel 5 Jumlah Air Yang Dapat Dipanen Tiap Dusun Desa Klunggen (2017)

No	Dusun	A	R	A	$\sum Q$ (m ³ /hari)	(m ³ /hari) dijadikan (liter/hari)	$\sum Q$ (m ³ /hari)
1	Klunggen	0,8	0,006	18550	89,04	89,04 x 1000	89.040
2	Klajon	0,8	0,006	10550	50,64	50,64 x 1000	50.640
3	Mojoduwur	0,8	0,006	14700	70,56	70,56 x 1000	70.560
4	Bulurejo	0,8	0,006	13325	63,96	63,96 x 1000	63.960
5	Gondopolo	0,8	0,006	12085	58,008	58,008 x x 1000	58.008

Sumber : Hasil Pengolahan Data 2017

3.2 Macam Penggunaan Air

Macam penggunaan air di Desa Klunggen ini dibagi menjadi 9 macam yaitu penggunaan air untuk mandi, mencuci pakaian, masak dan minum, mencuci alat dapur, membersihkan rumah, wudhu, mencuci kendaraan, menyiram tanaman, serta pemanfaatan penggunaan air untuk lain-lain.

Tabel 6 Rata-Rata Penggunaan Air Untuk Kebutuhan Rumah Tangga di Setiap Dusun Desa Klunggen Berdasarkan Macamnya (Liter/Orang/Hari)

No	Dusun	Macam Penggunaan									Total
		MW	MP	MM	MAD	MR	W	MK	MT	LL	
1	Klajon	25,2	9,1	7,1	3,2	5,4	11,1	1,2	3,1	4,4	69,8
2	Gondopolo	30	12,4	12,3	5,2	1,9	13,2	2,1	4,5	6,8	88,4
3	Klunggen	26,1	16	6,4	5,1	6,5	15	1	4,1	3,2	83,4
4	Mojoduwur	32	16,5	13,6	6,9	4,1	11,1	3,1	3,9	4,4	95,6
5	Bulurejo	31,9	23,7	10	4,5	4	9	3	3,4	7,6	97,1
Rata-Rata		29,04	15,54	9,88	4,98	4,38	11,88	2,08	3,8	5,28	86,86

Ket : MW (mandi dan WC), MP (mencuci pakaian), MM (masak minum), MAD (mencuci alat dapur), MR (membersihkan rumah), W (wudhu), MK (Mencuci kendaraan), MT (menyiram tanaman), LL (lain-lain). Sumber : Hasil analisis 2017

Penggunaan air rata-rata penduduk di Desa Klunggen per Dusun dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 7 Penggunaan Air Rata-Rata Penduduk Di Desa Klunggen (2017)

No	Dusun	Rata-Rata Penggunaan Air (liter/hari/orang)	Jumlah Penduduk	Jumlah (liter/hari)
1	Klajon	69,8	778	54304,4
2	Gondopolo	88,4	666	58874,4
3	Klunggen	83,4	557	46453,8
4	Mojoduwur	95,6	818	78200,8
5	Bulurejo	97,1	613	59522,3

Sumber : Hasil Perhitungan 2017

Rata-rata orang menggunakan air sebanyak 86,86 lt/org/hari hal ini menunjukkan tingkat penggunaan air di Desa Klunggen tergolong sedang, hal tersebut dipengaruhi oleh seberapa besar mata pencaharian penduduk didominasi oleh buruh tani dengan penggunaan air yang relatif homogen.

3.4 Potensi Air Hujan Untuk Kebutuhan Air Rumah Tangga

Potensi air hujan yang dapat dipanen dan penggunaan air untuk kebutuhan tangga maka dapat diketahui potensi air hujan untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga tersebut.

Tabel 8 Perbandingan Air Hujan Yang Dapat Dipanen Dengan Penggunaan Air Untuk Kebutuhan Rumah Tangga di Desa Klunggen (2017)

No	Dusun	Air Hujan Yang Dapat Dipanen (Liter/Hari)	Penggunaan Air Rumah Tangga (Liter/Hari)	Keterangan
1	Klunggen	89.040	46.453	Mencukupi
2	Klajon	50.640	54.304	Tidak Mencukupi
3	Mojoduwur	70.560	78.200	Tidak Mencukupi
4	Bulurejo	63.960	59.522	Mencukupi
5	Gondopolo	58.008	58.874	Tidak Mencukupi
	Total	332.208	297.355	Mencukupi

Sumber : Hasil Perhitungan Penulis 2017

Potensi pemanenan air hujan di Desa Klunggen berdasarkan hasil perhitungan adalah 332.208 liter/hari atau jika diasumsikan apabila setiap rumah memiliki luas atap yang sama maka setiap rumah dapat menampung air hujan sebesar 557 liter/hari. Angka tersebut didapatkan melalui potensi pemanenan desa Klunggen dibagi dengan jumlah rumah di Desa Klunggen yaitu 596 rumah. Potensi pemanenan air hujan tersebut dihitung berdasarkan luas atap rumah setiap penduduk per dusun yang datanya didapat melalui data monografi Desa Klunggen 2014 dapat dilihat pada tabel 4.3 dengan dikorelasikan dengan menggunakan perhitungan melalui hasil dari interpretasi citra landsat BING 2015. Atap rumah yang akan dijadikan sebagai tampungan untuk pemanenan air hujan ini harus didesain sedemikian rupa sehingga air yang dihasilkan memiliki kualitas air yang baik. Dari hasil perhitungan tersebut diketahui luas atap bangunan di Desa Klunggen sebesar 69,210 m² dari 596 rumah. Mengacu pada survei lapangan terkait dengan keadaan dan luas bangunan rumah di Desa Klunggen sebagian besar sudah dalam kondisi yang baik dengan atap rumah sudah terbuat dari genting. Dengan kondisi tersebut pemanenan air hujan seharusnya dapat dilakukan dengan maksimal. Kemudian berdasarkan data monografi tahun 2014 tipe rumah di Desa Klunggen yang paling banyak adalah tipe B dengan luas atap bangunan 100-150 m² mencapai 396 rumah dari 596 rumah atau 66% dari seluruh rumah yang ada di Desa Klunggen. Hal tersebut dapat dianalisis bahwa rata-rata bangunan rumah di Desa Klunggen sudah dalam kondisi yang layak. Meskipun rata-rata mata pencaharian penduduk adalah tani namun sebagian besar dari mereka sudah memiliki pekerjaan sampingan untuk menunjang kebutuhan ekonomi mereka. potensi pemanenan air hujan terbesar adalah Dusun Klunggen dengan mampu menghasilkan 89.040 liter/hari hal tersebut dikarenakan Dusun Klunggen memiliki luas atap yang lebih luas dari dusun yang lain. Luas atap di Dusun Klunggen dipengaruhi oleh keadaan ekonomi masyarakatnya, sebagian besar penduduk di Dusun Klunggen memiliki strata pendidikan yang lebih tinggi dan pekerjaan yang lebih mapan serta memiliki pendapatan yang cukup untuk membangun rumah dengan lebih besar dan bagus. Kemudian Dusun yang memiliki potensi pemanenan air hujan yang paling sedikit adalah Dusun Klajon

hal ini dikarenakan luas atap di Dusun Klajon paling kecil dari Dusun yang lain. Selain itu jumlah rumah yang ada di Dusun Klajon ini paling sedikit dibanding Dusun yang lainnya hal tersebut dikarenakan akses mobilitas ke Dusun Klajon ini lebih jauh dan kurang baik atau bisa dikatakan Dusun Klajon ini lebih terbelakang dari Dusun yang lain dari segi pembangunannya. Selain itu Dusun Klajon ini juga memiliki tingkat pendidikan dan pekerjaan yang lebih rendah sehingga rumah yang mereka bangunan sebagian besar tidak terlalu besar.

Setelah diketahui potensi pemanenan air hujan di Desa Klunggen selanjutnya mencari penggunaan air rata-rata penduduk untuk kebutuhan rumah tangga sehari-hari. Banyak sedikitnya penggunaan air dalam suatu wilayah dipengaruhi banyak dipengaruhi oleh kondisi geografis suatu wilayah, jumlah penduduk serta kondisi sosial ekonomi dalam suatu wilayah. Badan Standar Nasional tahun 2002 menyebutkan menyebutkan bahwa penduduk yang memiliki penduduk kurang dari satu juta jiwa memiliki standar kebutuhan domestik sebesar 250/liter/orang/hari. Berdasarkan tabulasi hasil survei wawancara dengan responden didapatkan rata-rata penggunaan air untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga mencapai 86 liter/orang/hari. Macam penggunaan air tersebut berupa mandi, mencuci pakaian maupun alat-alat rumah tangga, wudhu, dan lain-lain. Keadaan penduduk di Desa Klunggen 47% atau hampir setengah dari jumlah penduduk produktif bermata pencaharian sebagai petani dengan tingkat pendidikan terakhir rata-rata SD, hal tersebut menyebabkan rata-rata penggunaan air di desa tersebut cenderung homogen dengan waktu penggunaan air paling besar digunakan pada sore hari ketika mereka pulang se usai bekerja dari sawah maupun kantor.

Hasil dari pengolahan data berdasarkan survei yang telah dilakukan di daerah penelitian seperti pada tabel 4.11 menunjukkan bahwa potensi pemanenan air hujan setiap harinya secara keseluruhan di Desa Klunggen mampu mencukupi kebutuhan air untuk rumah tangga. Namun belum semua dusun memiliki jumlah potensi pemanenan air hujan yang dapat mencukupi kebutuhan air untuk kebutuhan rumah tangga mereka. Dusun tersebut yaitu Dusun Mojoduwur, Dusun Klajon dan Dusun Gondopolo. Ketersediaan air berdasarkan

potensi pemanenan air hujan ini secara tidak langsung juga dipengaruhi oleh pola perilaku masyarakat dalam memanfaatkan air dalam untuk kebutuhan sehari-hari.

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada bab sebelumnya dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut : Potensi pemanenan air hujan (*rainwater harvesting*) di Desa Klunggen Kecamatan Slogohimo Kabupaten Wonogiri adalah 332.208 liter/hari atau bila diasumsikan setiap rumah dapat menampung air hujan sebesar 557 liter/hari. Banyaknya potensi pemanenan air hujan ini dipengaruhi oleh luas atap bangunan sebagai penampung jatuhnya air hujan, Jumlah penggunaan air untuk kebutuhan rumah tangga masyarakat di Desa Klunggen Kecamatan Slogohimo Kabupaten Wonogiri sebesar 297.355 m³/hari. Penggunaan air paling besar berada di Dusun Mojoduwur dengan 78.200 m³/hari dan penggunaan air paling kecil berada di Dusun Klunggen dengan 46.453 m³/hari. Kebutuhan rumah tangga yang paling banyak digunakan adalah untuk kebutuhan mandi dan WC mencapai 29,04 m³/orang/hari dan yang paling sedikit untuk kebutuhan mencuci kendaraan yang hanya mencapai 2,06 m³/orang/hari, Potensi pemanenan air hujan setiap harinya secara keseluruhan di Desa Klunggen mampu mencukupi kebutuhan air untuk rumah tangga. Namun belum semua dusun memiliki jumlah potensi pemanenan air hujan yang dapat mencukupi kebutuhan air untuk kebutuhan rumah tangga mereka. Dusun tersebut yaitu Dusun Mojoduwur, Dusun Klajon dan Dusun Gondopolo.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat diberikan beberapa saran sebagai berikut : Penelitian ini bertujuan untuk mengantisipasi jika dalam suatu daerah terjadi kekeringan akibat air tanah. Sehingga dalam penelitian selanjutnya dapat dilakukan penelitian yang menganalisis perbandingan penggunaan air dimusim hujan dan dimusim kemarau, Penelitian ini menitikberatkan pada potensi pemanenan air hujan dan penggunaan air untuk kebutuhan sehari-hari. Sehingga diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat

direalisasikan untuk pembuatan tandon air hujan untuk upaya pencegahan kekurangan air dimasa yang akan datang, Perlu adanya evaluasi terhadap penggunaan air terutama untuk kebutuhan rumah tangga sehingga sumber daya air yang tersedia tidak habis karena pola penggunaan air yang cenderung boros dan tidak memperhatikan ketersediaan air diwaktu yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Asdak, Chay.2007. *Hidrologi Dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta .Gajah Mada University Press.
- BPS .2015. *Susenas Wonogiri 2015*. Wonogiri : BPS
- BPS.2016. *Slogohimo Dalam Angka 2016*.Wonogiri:BPS
- BPS.2016. *Wonogiri Dalam Data 2016*. Wonogiri : BPS
- Dinas Pengairan (2017) *Pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) GIRI TIRTA Di Kecamatan Manyaran Kabupaten Wonogiri*. Skripsi. Sukoharjo. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Harsoyo, Budi.2009.*Teknik Pemanenan Air Hujan (Rain Water Harvesting) Sebagai Alternatif Upaya Penyelamatan Sumber Daya Air Di Wilayah DKI Jakarta*.UPT BPP, Jakarta Pusat.
- Heryani, Nani.2009.*Teknik Panen Hujan : Salah Satu Alternatif Untuk Memenuhi Untuk Memenuhi Kubutuhan Air Domestik*. Jakarta. Balai Penelitian Agroklimat Dan Hidrologi. Departemen Petanian.
- Ismail, Muhammad (2015). *Kekeringan Wonogiri PDAM siapkan sumur dalam*. Solopos.com. Wonogiri. Di unggah pada senin, 22 juni 2015 pukul 00.01 WIB.
- Jati Kusumo, Bondan. 2016. *Pola Konsumsi Air Untuk Kebutuhan Domestik Pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Di Kecamatan Manyaran Kabupaten Wonogiri*. Skripsi. Sukoharjo .Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Jiasukma, Indhitalaras. 2017. *Analisis Curah Hujan Untuk Pendugaan Debit Puncak Menggunakan Metode Rasional Di Sub Das Sami Kabupaten Karanganyar*. Skripsi. Sukoharjo .Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Kodoatie, Robert J dan Roestam Sjarief. 2005 . *Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu*. Yogyakarta . Andi Offset.

- Maryono, Agus.2017. *Memanen Air Hujan (Rain Harvesting)*. Yogyakarta. Gajah Mada University Press.
- Monografi Desa Klunggen (2017) Wonogiri : Desa Klunggen*
- Prakarsa Strategis Pengolahan Sumber Daya Air Untuk Mengatasi Banjir Dan Kekeringan Di Pulau Jawa (2006)*. Badan Perencana Pembangunan Nasional.
- Priyana, Yuli et al. 2000. *Pola Konsumsi Air Untuk Kebutuhan Rumah Tangga Dengan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Di Banyudono Kabupaten Boyolali*. Forum geografi. No 26/XIV/Juli/2000 Hal 1-9. Sukoharjo.. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Priyana, Yuli. 1998. *Pengantar Metereologi Dan Klimatologi*. Diklat Kuliah, Sukoharjo.Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Priyana, Yuli.2011.*Sistem Penyediaan Air Menggunakan Teknik Panen Air Hujan Dengan Atap (Rooftop Rainwater Harvesting)*. Sukoharjo. Jurnal WARTA LPM . Vol 14 No.1 Hal 32-40. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Setiawan, Awang.2007. *Analisis Pola Konsumsi Air Untuk Kebutuhan Rumah Tangga Di Kecamatan Sawit Kabupaten Boyolali*. Skripsi. Sukoharjo.Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Singarimbun, Misri dan Sofyan Effendi (1989). *Metode Penelitian Survei*. Jakarta LP3ES.
- Sugiyono, 2011. *Metode Penelitian Kualitatif Dan Kuantitatif*. Bandung .Alfabeta.
- Suripin, 2003. *Sistem Drainase Yang Berkelanjutan*. Yogyakarta. Andi Press
- Suripin,2003. *Koefisien Limpasan Berdasarkan Karakter Limpasan*. (Online) dari : <https://bebasbanjir2025.wordpress.com/04-konsep-konsep-dasar/koefisien-aliran-permukaan/>
- Syahidin, Umar .2007. *Analisis Potensi Mata Iar Karst Untuk Kebutuhan Air Domestik Penduduk Desa Basuhan Kecamatan Eromoko Kabupaten Wonogiri* . Skripsi. Sukoharjo.Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Tika, Pabundu.2005. *Metode Penelitian Geografi*. Jakarta .Bumi Aksara.
- Yusuf, Aji Muhammad.2010. *Geomorfologi Kabupaten Wonogiri*. (Online) dari : <https://id.scribd.com/doc/104363734/BAb-III-Geomorfologi-Karangsari>