



## ANALISIS PEMAKAIAN AIR BERSIH RUMAH TANGGA WARGA PERUMAHAN BUMI MAS GRAHA ASRI KOTA KENDARI

<sup>1</sup> Fathur Rahman Rustan, <sup>2</sup> Rini Sriyani, <sup>3</sup> Romy Talanipa

<sup>1</sup> Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Halu Oleo Kendari

<sup>2</sup> Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Halu Oleo Kendari

<sup>3</sup> Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Halu Oleo Kendari

Koresponden Author : [frahmanrustan@gmail.com](mailto:frahmanrustan@gmail.com)

Info Artikel	<b>ABSTRAK</b>
Diajukan : 01 Juni 2019	<p>Pertumbuhan jumlah penduduk yang semakin hari semakin meningkat, maka semakin meningkat pula kebutuhan air bersih. Peningkatan kebutuhan air bersih ini tidak diimbangi dengan ketersediaan sumber daya air bersih, malahan kuantitas dan kualitas air bersih semakin menurun. Perilaku dan kebiasaan penduduk mempengaruhi tingkat pemakaian air bersih.</p> <p>Studi ini dilakukan untuk menganalisis pemakaian air bersih rumah tangga warga Perumahan Bumi Mas Graha Asri. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis besar pemakaian rata-rata air bersih rumah tangga warga perumahan Bumi Mas Graha Asri telah memenuhi standar kebutuhan air bersih untuk masyarakat perkotaan. Studi analisis pemakaian air bersih rumah tangga dilakukan dengan analisis deskriptif dan analisis inferensial.</p> <p>Hasil analisis menunjukkan rata-rata pemakaian air bersih rumah tangga adalah sekitar 191,61 liter/orang/hari dan dapat disimpulkan bahwa pemakaian air bersih rumah tangga di Perumahan Bumi Mas Graha Asri tergolong tinggi. Untuk itu diperlukan perubahan pola pemakaian air bersih rumah tangga sebagai upaya penghematan air bersih.</p>
Diperbaiki : 05 Juni 2019	
Disetujui : 07 Juni 2019	

**Kata Kunci :** Analisis, Air Bersih Rumah Tangga, Pemakaian

<b>ABSTRACT</b>
<p><i>The development of population influenced the increasing of cleaning water requirement. This is not balanced with the clean water supply. In fact, the quantity and quality of clean water declined. Population's behaviour and habit influenced the level of consumption.</i></p> <p><i>This study was done to analyzed household water consumption of Bumi Mas Graha Asri citizens. This researched aimed to analyze the amount of clean water consumption on the average. After feeling the clean water requirement standard for the urban people, indentified factor influence the clean water consumption and analyze the infect of each factor concerning the level of clean water consumption of Bumi Mas Graha Asri. Study of analyse of clean water consumption was done by descriptive analyze and inference analyze.</i></p> <p><i>Brainwork analysis is showed the clean water consumption on the average is around 191,61 litre/person/day and can be summarized that clean water consumption of Bumi Mas Graha Asri housing classified in high level, so that the change of consumption system if needed as an afford of economizing on clean water.</i></p>

**Keywords :** Analysed, Household Clean Water, Consumption

## PENDAHULUAN

Air merupakan kebutuhan yang sangat vital bagi kehidupan manusia dan tanpa air manusia tidak mungkin dapat hidup, karena untuk berbagai macam kegunaan, manusia selalu mengkonsumsi air dan menggunakan berbagai kumpulan air di permukaan bumi ini. Tidak ada yang dapat menggantikan fungsi air dan tidak ada barang yang dapat menjadi substitusi dari air.

Untuk menjamin terpenuhinya kebutuhan akan air bersih maka perlu adanya sediaan air yang mampu mencukupi apabila dibandingkan dengan kebutuhan air bersih, karena pertumbuhan penduduk suatu kota yang tinggi menyebabkan kebutuhan air bersih semakin meningkat. Dengan demikian maka sumber daya air, baik air tanah maupun air permukaan harus dijaga kelestariannya dan penggunaannya seoptimal mungkin untuk kesejahteraan penduduk. Namun dalam menyediakan sumber daya air setiap wilayah memiliki batas kemampuan alam tertentu sementara jumlah penduduk selalu bertambah sehingga pemakaian air bersih semakin bertambah banyak. Hal ini berdampak dengan kurangnya pelayanan air bersih terhadap masyarakat [1].

Kebutuhan akan penyediaan dan pelayanan air bersih dari waktu ke waktu semakin meningkat yang terkadang tidak diimbangi oleh kemampuan pelayanan. Peningkatan kebutuhan ini disebabkan oleh peningkatan jumlah penduduk, peningkatan derajat kehidupan warga serta perkembangan kota/kawasan pelayanan ataupun hal-hal yang berhubungan dengan peningkatan kondisi sosial ekonomi warga yang dibarengi dengan peningkatan jumlah kebutuhan air per kapita. Peningkatan kebutuhan air tersebut jika tidak diimbangi dengan peningkatan kapasitas produksi air bersih akan menimbulkan masalah dimana air bersih yang tersedia tidak akan cukup untuk memenuhi kebutuhan masyarakat pada wilayah tersebut [2].

Pertumbuhan jumlah penduduk yang semakin hari semakin meningkat, maka semakin meningkat pula kebutuhan air bersih. Peningkatan kebutuhan air bersih ini tidak diimbangi dengan ketersediaan sumber daya air bersih, malahan kuantitas dan kualitas air bersih semakin menurun. Pertambahan jumlah penduduk dan tingkat kesejahteraan sangat berpengaruh terhadap kebutuhan air rumah tangga. Semakin tinggi jumlah penduduk dan tingkat kesejahteraan penduduk maka semakin besar pula pemakaian air bersih rumah tangga. Perilaku dan kebiasaan

penduduk mempengaruhi tingkat pemakaian air bersih.

Seiring dengan hal tersebut, mengakibatkan konsekuensi terjadinya peningkatan pemakaian air bersih khususnya masyarakat perkotaan sebagaimana yang terjadi pada perumahan di Kota Kendari. Satu hal yang tidak dapat dipungkiri bahwa tersedianya air bersih yang cukup akan memungkinkan masyarakat dapat hidup dengan baik dan sangat berpengaruh pada kualitas lingkungan perkotaan khususnya pada Perumahan Bumi Mas Graha Asri. Sehubungan dengan itu, penelitian mengenai analisis pemakaian air bersih rumah tangga perlu dilakukan untuk mengetahui jumlah dan perilaku penduduk dalam mengkonsumsi air bersih.

## TINJAUAN PUSTAKA

### 1. Siklus Hidrologi

Siklus hidrologi (*hidrology cycle*) merupakan proses kontinyu dimana air bergerak dari bumi ke atmosfer dan kemudian kembali ke bumi lagi. Air di permukaan tanah dan laut menguap ke udara karena radiasi matahari. Uap air tersebut bergerak dan naik ke atmosfer, yang kemudian mengalami kondensasi dan berubah menjadi titik-titik air yang berbentuk awan. Selanjutnya titik-titik air tersebut jatuh sebagai hujan ke permukaan laut dan daratan. Hujan yang jatuh sebagian tertahan oleh tumbuh-tumbuhan (*intersepsi*) dan selebihnya sampai ke permukaan tanah. Sebagian air hujan yang sampai ke permukaan tanah akan meresap ke dalam tanah (*infiltrasi*) dan sebagian lainnya mengalir di atas permukaan tanah (*aliran permukaan* atau *surface runoff*) mengisi cekungan tanah, danau, dan masuk ke sungai dan akhirnya mengalir ke laut. Air yang meresap ke dalam tanah sebagian mengalir di dalam tanah (*perkolasi*) mengisi air tanah yang kemudian keluar sebagai mata air atau mengalir ke sungai. Akhirnya aliran di sungai akan sampai ke laut. Proses tersebut berlangsung terus menerus yang disebut dengan siklus hidrologi [3].

### 2. Kebutuhan Air Bersih Rumah Tangga

Kebutuhan air adalah jumlah air yang dibutuhkan secara wajar untuk keperluan pokok manusia dan kegiatan lainnya yang memerlukan air. Sedangkan pemakaian air adalah jumlah air yang terpakai dari sistem yang ada bagaimanapun keadaannya. Kebutuhan dan pemakaian air berkaitan dengan kuantitas air.

Kebutuhan air menentukan besaran sistem dan ditetapkan berdasarkan pengalaman dari pemakaian air. Pemakaian air bersih untuk keperluan rumah tangga (domestik) memberikan hasil yang beraneka ragam. Salah satunya adalah standar yang digunakan oleh Departemen Pekerjaan Umum [4] yang dapat dilihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Standar Kebutuhan Air Departemen Pekerjaan Umum

Keperluan	Konsumsi (Liter/Orang/Hari)
Mandi, cuci, kakus	12,0
Minum	2,0
Cuci Pakaian	10,7
Kebersihan Rumah	31,4
Taman	11,8
Cuci Kendaraan	21,1
Wudhu	16,2
Lain-Lain	21,7
<b>Jumlah</b>	<b>126,9</b>

Sumber : Slamet, 1994

Air merupakan kebutuhan pokok manusia dalam menunjang seluruh aktivitas kehidupannya. Air yang diperlukan manusia harus cukup untuk seluruh kebutuhan hidup khususnya kebutuhan untuk minum. Dalam lingkungan rumah tangga peranan air mencakup tiga hal, yaitu konsumsi untuk air minum yang dibutuhkan untuk kelangsungan hidup secara fisik, higienis, dan kenyamanan. Untuk memperkirakan jumlah kebutuhan air bersih untuk rumah tangga dilakukan standar kebutuhan minimum penduduk yang meliputi kebutuhan air untuk makan, minum, mandi, kebersihan rumah dan menyiram tanaman.

Secara kuantitas jumlah kebutuhan air untuk rumah tangga per kapita tidaklah sama di setiap daerah. Untuk itu, Direktorat Jenderal Cipta Karya Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah [5] juga membagi standar kebutuhan air rumah tangga berdasarkan lokasi wilayah sebagai berikut :

**Tabel 2.** Kebutuhan Air Bersih Rumah Tangga

No.	Uraian	Kategori Kota Berdasarkan Jumlah Penduduk (Jiwa)				
		> 1.000.000 Metro	500.000 s/d 1.000.000 Besar	100.000 s/d 500.000 Sedang	20.000 s/d 100.000 Kecil	< 20.000 Desa
1.	Konsumsi unit sambungan rumah (SR) ltr/org/hr	190	170	150	130	30
2.	Konsumsi unit Hidran Umum (HU) ltr/org/hr	30	30	30	30	30
3.	Konsumsi unit Non Domestik (%)	20-30	20-30	20-30	20-30	20-30
4.	Kehilangan air (%)	20-30	20-30	20-30	20-30	20
5.	Faktor maksimum <i>day</i>	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
6.	Faktor <i>Peak – Hour</i>	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
7.	Jumlah jiwa per SR	5	5	6	6	10
8.	Jumlah jiwa per HU	100	100	100	100-200	200
9.	Sisa tekan dijaringan distribusi (mka)	10	10	10	10	10
10.	Jam operasi	24	24	24	24	24
11.	Volume reservoir (%) ( <i>mak day demand</i> )	20	20	20	20	20
12.	SIR – HU	50 : 50 s/d 70 : 30	50 : 50 s/d 80 : 20	80 : 20 s/d 80 : 20	70	30
13.	Cakupan pelayanan (*)	**) 90	**) 90	**) 90	**) 90	**) 70

Sumber : Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah, 2002

Keterangan : \*) Tergantung survey sosial ekonomi  
\*\*) 60% perpipaan, 30% non perpipaan  
\*\*\*) 25% perpipaan, 45% non perpipaan

### 3. Sistem Penyediaan Air Bersih Rumah Tangga

Secara umum terdapat lima sumber air yang dapat dimanfaatkan bagi kebutuhan kegiatan perkotaan, yaitu :

- a. Air hujan yaitu air hasil kondensasi uap air yang jatuh ke tanah.
- b. Air tanah, yaitu air yang mengalir dari mata air, sumur artesis atau diambil melalui sumur buatan.
- c. Air permukaan, yaitu air sungai dan danau.
- d. Desalinasi air laut, atau air tanah payau/asin.
- e. Hasil pengolahan air buangan.

Air yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga dapat berasal dari air permukaan berupa air sungai, danau dan rawa, air tanah dan air hujan. Selanjutnya dari sumber air tersebut penyediaan air rumah tangga dapat berupa air sumur gali/bor/pompa dan air PDAM. Penyediaan air yang baik harus mampu melayani kebutuhan air yang memadai baik dari segi kuantitas dan kualitas serta mendapat respon serta dukungan yang positif dari masyarakat. Kualitas air tidak sama di semua tempat, sehingga dapat saja terjadi di dalam kompleks perumahan, terdapat warga yang sumber air tanahnya baik dan ada juga yang tidak. Hal ini tentu saja bertentangan dengan prinsip keadilan, khususnya warga yang menggunakan sumber daya air pribadi dengan menggunakan sumur gali/bor/pompa. Secara kualitas, penyediaan air dengan menggunakan sistem publik (PDAM) lebih baik dibandingkan dengan sistem pribadi (sumur gali/bor/pompa), karena pada umumnya di dalam sistem publik terdapat fasilitas pengolahan air bersih [1].

## METODE PENELITIAN

### 1. Rancangan Penelitian

Untuk dapat mengidentifikasi tingkat pemakaian air bersih rumah tangga, maka tingkat pemakaian tersebut dibagi menjadi beberapa variabel, yaitu pemakaian untuk keperluan primer (minum), keperluan sekunder (mandi, mencuci pakaian, membersihkan rumah, dan wudhu), dan keperluan tersier (menyiram tanaman, mencuci kendaraan, dan mengisi aquarium).

Data mengenai jumlah pemakaian air bersih yang tepat untuk keperluan-keperluan tersebut memang cukup sulit diperoleh, sehingga untuk mendapatkan data tersebut dilakukan beberapa pendekatan. Pendekatan-pendekatan yang dilakukan yakni menanyakan jumlah pemakaian air bersih dengan satuan ember atau

wadah lainnya. Karena ukuran dan jenis ember berbeda-beda maka ditetapkan satu jenis ember atau wadah yang telah diukur volumenya dalam satuan liter. Pemakaian air bersih responden memang belum tentu tepat karena wadah yang digunakan bisa jadi tidak penuh, namun dengan cara ini jumlah pemakaian air bersih bisa didekati. Selanjutnya semua keperluan air bersih, dari beberapa satuan dikonversikan ke liter per orang per hari. Karena tidak semua keperluan memiliki satuan liter per orang per hari. Jumlah pemakaian air bersih yang diperoleh untuk kegiatan-kegiatan kolektif seperti mencuci pakaian, membersihkan rumah, menyiram tanaman, mencuci kendaraan, dan mengisi aquarium adalah jumlah pemakaian dengan satuan per rumah tangga sehingga data tersebut harus dikonversikan ke satuan per orang per hari untuk beberapa analisis. Begitu pula pemakaian air bersih yang dilakukan per minggu atau tidak setiap hari harus dikonversikan ke dalam satuan per hari.

### 2. Analisis Data

Analisis data adalah proses penyederhanaan data ke dalam bentuk yang mudah dibaca dan diinterpretasikan dengan menggunakan perangkat statistik sesuai dengan tujuan atau hasil yang ingin dicapai dalam penelitian. Dalam penelitian ini, analisis yang digunakan untuk menganalisis tingkat pemakaian air bersih warga Perumahan Bumi Mas Graha Asri antara lain:

- a. Analisis deskriptif untuk mendeskripsikan rata-rata pemakaian air bersih rumah tangga per keperluan, jumlah seluruh pemakaian air bersih dan membandingkannya dengan standar yang telah ditetapkan, mendeskripsikan jumlah responden yang menggunakan satu sumber air dan dua sumber air, melihat referensi responden terhadap kualitas air yang digunakan, dan membandingkan distribusi pemakaian air bersih per keperluan antara responden yang menggunakan sumber air pribadi dan publik.
- b. Analisis inferensial yaitu uji hipotesa perbedaan rata-rata dua sampel independen digunakan untuk menguji perbedaan rata-rata jumlah konsumsi air bersih untuk keperluan mencuci pakaian dengan frekuensi mencuci tiap hari dan tidak tiap hari serta menguji perbedaan rata-rata jumlah pemakaian air bersih responden yang menggunakan sumber air pribadi dan sumber air publik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk memperoleh jumlah sampel penelitian, digunakan rumus Slovin yaitu :

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot (e^2)} \dots\dots\dots (1)$$

$$n = \frac{\dots}{1 + \dots \cdot (0,1^2)} = 91 \text{ orang}$$

dimana : n = Jumlah sampel;  
N = Jumlah populasi;  
e = *Error estimate*, yaitu besarnya derajat ketidakpercayaan studi (digunakan 10 %)

Berdasarkan rumus diatas dengan jumlah populasi pada perumahan Bumi Mas Graha Asri sebanyak 1006 jiwa, maka dengan tingkat kepercayaan 90% diperoleh minimal jumlah sampel/responden sebanyak 91 orang. Jadi jumlah sampel minimal yang harus diteliti adalah 91 orang. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *simple random sampling* (penarikan sampel secara acak sederhana). Untuk menghindari adanya sampel yang tidak dapat diolah, maka sampel yang diteliti adalah 100 orang.

### 1. Tinjauan Terhadap Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pemakaian Air Bersih Rumah Tangga

Di dalam menganalisis pemakaian air bersih rumah tangga warga Perumahan Bumi Mas Graha Asri, ada beberapa faktor penting yang perlu diperhatikan. Berikut ini dapat dilihat hasil kuesioner yang diperoleh dari warga Perumahan Bumi Mas Graha Asri :

#### a. Tingkat Pendidikan Responden

Berdasarkan hasil kuesioner, tingkat pendidikan responden didominasi oleh lulusan akademi/ perguruan tinggi yakni 56 orang (56 %), selain itu juga terdapat 37 orang (37 %) SLTA, 4 orang (4 %) SLTP dan 3 orang (3 %) sampai SD. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.

#### b. Tingkat Penghasilan Total Keluarga

Dari data hasil kuesioner, memberi informasi bahwa 41 orang (41 %) responden memiliki penghasilan total keluarga rata-rata setiap bulan berkisar antara Rp.500.001,- – Rp. 2.000.000,-, sedangkan responden terkecil

berpenghasilan Rp.500.000,- per bulan yaitu sebesar 7 % dari total responden.

Untuk melihat penghasilan total keluarga rata-rata setiap bulan masing-masing responden dapat dilihat pada tabel 4.

**Tabel 3.** Tingkat Pendidikan Responden

Tingkat Pendidikan	Jumlah	
	Responden (org)	Persentase (%)
Sampai SD	3	3,0
SLTP	4	4,0
SLTA	37	37,0
Akademi/Perguruan Tinggi	56	56,0
<b>Jumlah</b>	<b>100</b>	<b>100 %</b>

Sumber : Data primer setelah diolah

**Tabel 4.** Tingkat Penghasilan Total Keluarga Rata-Rata Setiap Bulan

Tingkat Penghasilan	Jumlah	
	Responden (org)	Persentase (%)
Belum Berpenghasilan	0	0
Rp.500.000,-	6	6,0
Rp.500.001 – Rp.2.000.000,-	41	41,0
Rp.2.000.001,- – Rp.4.000.000,-	33	33,0
Rp.4.000.001,- – Rp.6.000.000,-	13	13,0
dias Rp.6.000.000,-	7	7,0
<b>Jumlah</b>	<b>100</b>	<b>100 %</b>

Sumber : Data primer setelah diolah

#### c. Jumlah Anggota Keluarga

Anggota keluarga merupakan faktor yang cukup menentukan di dalam menganalisis pemakaian air bersih rumah tangga. Faktor tersebut selengkapnya disajikan pada tabel 5.

**Tabel 5.** Jumlah Anggota Keluarga Responden

Anggota Keluarga (n +1)	Jumlah	
	Responden (org)	Persentase (%)
2 orang	2	2,00
3 orang	7	7,00
4 orang	19	19,00
5 orang	25	25,00
6 orang	25	25,00
7 orang	13	13,00
8 orang	9	9,00
<b>Jumlah</b>	<b>100</b>	<b>100 %</b>

Sumber : Data primer setelah diolah

Tampak pada tabel 5 bahwa ada 25 orang (25 %) responden yang memiliki jumlah anggota 4 sampai 5 orang setiap rumah tangga. Tingkat pemakaian air bersih rumah tangga dapat dipengaruhi oleh sedikit banyaknya anggota keluarga yang menggunakan air bersih tersebut. Semakin banyak jumlah anggota keluarga akan semakin banyak pula jumlah pemakaian air.

## 2. Tinjauan Terhadap Besarnya Pemakaian Air Bersih Rumah Tangga Berdasarkan Keperluan

Tingkat pemakaian air bersih rumah tangga berdasarkan keperluan yang akan dibahas adalah rata-rata pemakaian air bersih secara total dan penggunaannya untuk setiap keperluan kemudian membandingkannya dengan standar yang telah ditetapkan. Dalam studi ini standar yang digunakan adalah Standar Departemen Pekerjaan Umum (PU).

Rata-rata pemakaian air bersih rumah tangga untuk keperluan primer (minum), keperluan sekunder (mandi, mencuci pakaian, kebersihan rumah, dan wudhu), dan keperluan tersier (menyiram tanaman, mencuci kendaraan, dan mengisi aquarium/kolam) adalah 191,61 liter per orang per hari.

### a. Mandi, Cuci, Kakus (MCK)

Pemakaian air bersih untuk mandi, cuci, kakus (MCK) minimum adalah sebesar 40 liter per orang per hari sedangkan pemakaian air maksimum sebesar 200 liter per orang perhari dihitung dengan frekuensi mandi setiap hari dengan volume air yang besar.

Rata-rata pemakaian air bersih rumah tangga untuk mandi, cuci, kakus (MCK) warga di Perumahan Bumi Mas Graha Asri adalah sebesar 98,20 liter per orang per hari, dengan frekuensi mandi 2 kali sehari. Jumlah ini melebihi standar Departemen Pekerjaan Umum yaitu sebesar 12,0 liter per orang per hari. Perbedaan antara pemakaian air bersih responden untuk mandi dengan standar dikarenakan tidak diketahuinya keterangan dari standar yang ada, apakah standar tersebut berlaku untuk frekuensi mandi sekali sehari atau 2 kali sehari dan semestinya standar yang ditetapkan adalah untuk 2 kali sehari.

### b. Minum

Pemakaian air bersih untuk keperluan minum minimum adalah sebesar 0,75 liter per orang per hari dan maksimum sebesar 3,75 liter per orang per hari.

Rata-rata pemakaian air bersih rumah tangga untuk minum adalah sebesar 2,13 liter per orang per hari. Jumlah ini melebihi standar yang ditetapkan oleh Departemen Pekerjaan Umum yaitu 2,0 liter per orang per hari.

### c. Mencuci pakaian

Jumlah pemakaian air bersih untuk mencuci pakaian adalah jumlah pemakaian dengan satuan per rumah tangga sehingga data tersebut harus dikonversikan ke satuan per orang per hari. Begitu pula pemakaian air bersih yang dilakukan per minggu atau tidak tiap hari harus dikonversikan ke dalam satuan per hari.

Pemakaian air untuk mencuci pakaian minimum adalah 1,90 liter per orang per hari dan pemakaian air untuk mencuci pakaian maksimum adalah 133,33 liter per orang per hari. Rata-rata pemakaian air bersih untuk mencuci pakaian warga perumahan Bumi Mas Graha Asri adalah sebesar 22,95 liter per orang per hari. Jumlah ini melebihi standar PU yaitu sebesar 10,7 liter per orang per hari. Pemakaian air minimum sebesar 1,90 liter per orang per hari memang jauh di bawah standar yang ditetapkan. Kecilnya pemakaian ini disebabkan beberapa hal antara lain : tidak semua rumah tangga mencuci pakaian setiap hari (perbedaan frekuensi mencuci pakaian per minggu) dan volume air yang digunakan pada saat sekali mencuci.

Secara kolektif, rata-rata pemakaian air bersih untuk mencuci pakaian adalah sebesar 94,90 liter per rumah tangga per hari. Jumlah pemakaian minimum dan maksimumnya adalah sebesar 8,57 liter per rumah tangga per hari dan 400 liter per rumah tangga per hari. Rumah tangga yang menggunakan air bersih untuk mencuci pakaian sebesar 400 liter per rumah tangga per hari adalah rumah tangga yang terbiasa mencuci pakaian setiap hari dan memiliki anggota keluarga sebanyak 6 orang. Sedangkan rumah tangga yang menggunakan 8,57 liter per rumah tangga per hari adalah responden yang terbiasa mencuci seminggu sekali dengan jumlah anggota keluarga sebanyak 3 orang.

**Tabel 6.** Frekuensi Rumah Tangga Mencuci Pakaian

Perihal	Setiap Hari	Tidak Setiap Hari
Jumlah Rumah Tangga (RT)	47	53
Persentase	47 %	53 %
Rata-rata Pemakaian (per RT)	152,77 liter	43,58 liter
Rata-rata Pemakaian (per orang)	7,65 liter	2,89 liter

Sumber : Data primer setelah diolah

Frekuensi rumah tangga mencuci pakaian bervariasi. Ada yang mencuci pakaian dengan frekuensi tiap hari, seminggu sekali, dua kali seminggu, dan tiga kali seminggu. Namun dalam analisis ini, frekuensi rumah tangga untuk mencuci pakaian digolongkan menjadi dua yaitu tiap hari dan tidak setiap hari. Rumah tangga yang terbiasa mencuci setiap hari adalah berkisar 47 %, sedangkan 53 % rumah tangga tidak mencuci pakaian setiap hari. Rata-rata pemakaian air bersih yang mencuci setiap hari adalah sekitar 152,77 liter per rumah tangga atau sekitar 7,65 liter per orang, sedangkan rata-rata pemakaian air bersih yang tidak mencuci setiap hari adalah sekitar 43,58 liter per rumah tangga atau 2,89 liter per orang. Jadi rata-rata pemakaian air bersih rumah tangga untuk keperluan mencuci pakaian dengan frekuensi mencuci setiap hari dengan yang tidak mencuci setiap hari berbeda.

Rumah tangga yang mencuci pakaian tiap hari cenderung memiliki rata-rata pemakaian air bersih untuk keperluan mencuci pakaian lebih besar dibandingkan rumah tangga yang tidak mencuci setiap hari.

Untuk menguji apakah terdapat perbedaan yang signifikan dalam pemakaian air bersih untuk keperluan mencuci, dilakukan analisis inferensi dengan menggunakan uji perbedaan rata-rata independen. Data yang digunakan dalam analisis ini adalah jumlah pemakaian air bersih dengan satuan liter per orang per hari dan frekuensi setiap rumah tangga dalam mencuci pakaian. Frekuensi mencuci pakaian dalam analisis ini dibagi menjadi 2 kelompok yaitu kelompok rumah tangga yang mencuci setiap hari dan yang tidak mencuci setiap hari.

Hipotesis yang digunakan dalam analisis uji perbedaan rata-rata independen adalah sebagai berikut :

- H0 : rata-rata pemakaian air bersih rumah tangga (liter per orang per hari) untuk keperluan mencuci, dengan frekuensi tiap hari sama dengan rata-rata pemakaian air bersih rumah tangga yang tidak mencuci setiap hari.
- H1 : rata-rata pemakaian air bersih rumah tangga (liter per orang per hari) untuk keperluan mencuci, dengan frekuensi tiap hari tidak sama dengan rata-rata pemakaian air bersih rumah tangga yang tidak mencuci setiap hari.

Dengan menggunakan software statistika *Statistical Package for the Social Sciences* versi 15 atau lebih dikenal dengan SPSS 15.

**Tabel 7.** *Independent Samples T-Test*

	T-Test for Equality of Variances		t-Test for Equality of Means					
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower Upper
Equal variances assumed	20,976	,006	6,526	58	,000	21,22087	3,67077	15,53634 26,90540
Equal variances not assumed			6,017	84,972	,000	21,22087	3,58918	15,38811 26,99369

Sumber : Data primer setelah diolah

Dari tabel di atas diketahui nilai signifikansi (sig.) adalah 0,000 karena signifikansi lebih kecil dari 0,05 berarti H0 ditolak dan H1 diterima sehingga rata-rata pemakaian air bersih responden (liter per orang per hari) untuk keperluan mencuci, dengan frekuensi tiap hari tidak sama dengan rata-rata pemakaian air bersih responden yang tidak mencuci setiap hari. Jadi frekuensi mencuci pakaian mempengaruhi jumlah pemakaian air bersih untuk keperluan mencuci.

#### d. Kebersihan rumah

Pemakaian air minimum dan maksimum adalah sebesar 2,86 liter per orang per hari dan 80,00 liter per orang per hari. Pemakaian air maksimum yang tinggi bahkan lebih tinggi dari standar disebabkan responden terbiasa menggunakan membersihkan rumah dengan volume air yang besar bahkan tidak mau menampung air hujan untuk membersihkan rumah.

Rata-rata pemakaian air untuk kebersihan rumah rumah tangga adalah sebesar 11,39 liter per orang per hari. Jumlah ini masih di bawah standar Departemen Pekerjaan Umum yaitu 31,4 liter per orang per hari. Jumlah pemakaian ini semestinya untuk semua anggota keluarga atau per rumah tangga. Sama halnya dengan MCK, standar yang ditetapkan PU tidak diketahui penjelasannya, apakah pemakaian tersebut untuk sekali melakukan kegiatan tanpa membagi jumlah anggota keluarga atau dibagi dengan jumlah anggota keluarga. Karena dalam penelitian ini, rata-rata pemakaian untuk kebersihan rumah dilakukan dengan membagi jumlah air yang digunakan untuk kegiatan kebersihan rumah dengan jumlah anggota keluarga.

#### e. Mencuci kendaraan

Jumlah pemakaian air untuk membersihkan kendaraan didapat dengan menganalisis data-data responden yang memiliki kendaraan dan yang mencuci kendaraan di rumah yaitu 89 responden. Pemakaian air untuk mencuci kendaraan minimum dan maksimum adalah sebesar 0,57 liter per orang per hari dan 66,67 liter per orang per hari.

Rata-rata pemakaian air untuk mencuci kendaraan di Perumahan Bumi Mas Graha Asri adalah sebesar 11,19 liter per orang per hari. Jumlah ini masih di bawah standar yang ditetapkan PU yaitu sebesar 21,1 liter per orang per hari. Sama halnya dengan MCK dan kebersihan rumah, standar yang ditetapkan PU tidak diketahui keterangannya, apakah pemakaian tersebut untuk sekali melakukan kegiatan tanpa membagi jumlah anggota keluarga atau dibagi dengan jumlah anggota keluarga dan jenis kendaraan apa yang dipertimbangkan dalam standar tersebut.

f. Menyiram tanaman

Jumlah pemakaian air untuk menyiram tanaman diperoleh dengan menganalisis data-data rumah tangga yang memiliki tanaman dan halaman yaitu 85 responden. Jumlah pemakaian air bersih untuk menyiram tanaman adalah jumlah pemakaian dengan satuan per rumah tangga sehingga data tersebut harus dikonversikan ke satuan per orang per hari. Begitu pula pemakaian air bersih untuk menyiram tanaman yang dilakukan per minggu atau tidak setiap hari harus dikonversikan ke dalam satuan per hari.

Pemakaian air untuk menyiram tanaman minimum dan maksimum adalah sebesar 2,86 liter per orang per hari dan 50 liter per orang per hari, dengan total pemakaian air bersih rumah tangga adalah 851,62 liter per orang perhari.

Jadi, rata-rata pemakaian air untuk menyiram tanaman responden adalah sebesar 10,02 liter per orang per hari. Jumlah ini di bawah standar yang ditetapkan oleh Departemen Pekerjaan Umum yaitu sebesar 11,8 liter per orang per hari.

g. Wudhu

Jumlah pemakaian air untuk wudhu di dapat dengan menganalisis data-data responden yang beragama Islam yaitu 91 responden. Pemakaian air untuk wudhu diasumsikan bahwa semua anggota keluarga melakukan shalat di rumah dan setiap hari tanpa ada halangan. Pemakaian air untuk wudhu minimum dan maksimum adalah sebesar 20 liter per orang per hari dan 100 liter per orang per hari dengan total pemakaian air bersih rumah tangga untuk wudhu adalah 3040 liter per orang perhari.

Maka rata-rata pemakaian air rumah tangga untuk wudhu adalah sebesar 33,41 liter per orang per hari. Jumlah ini melebihi standar PU yaitu sebesar 16,2 liter per orang per hari.

h. Mengisi aquarium/kolam

Pemakaian air minimum dan maksimum untuk keperluan ini dari hasil kuesioner adalah 0,24 dan 6,67 liter per orang per hari dengan total pemakaian air bersih adalah 39,43 liter per orang perhari. Jumlah pemakaiannya pun tergantung besarnya aquarium/kolam serta kebiasaan dan frekuensi responden menguras kolam atau aquarium. Tidak semua responden mempunyai kolam atau aquarium jadi rata-rata pemakaian untuk mengisi aquarium/kolam hanya memperhitungkan 17 responden.

Sehingga rata-rata pemakaian air bersih untuk mengisi aquarium/kolam adalah sebesar 2,32 liter per orang per hari. Jumlah ini dibawah standar Dep. PU yaitu sebesar 21,7 liter per orang per hari.

Untuk lebih jelas, distribusi pemakaian air bersih per keperluan berdasarkan hasil survei dan standar yang berlaku dapat dilihat pada tabel 8.

**Tabel 8.** Keperluan Air Bersih Rumah Tangga

Keperluan	Pemakaian Minimum (ltr/org/hr)	Pemakaian Maksimum (ltr/org/hr)	Rata-Rata Pemakaian (ltr/org/hr)	Standar Departemen Pekerjaan Umum
Mandi, Cuci, Kakus	40,00	200,00	98,20	12,00
Minum	0,75	3,75	2,13	2,00
Mencuci pakaian	1,90	133,33	22,95	10,70
Kebersihan Rumah	2,86	80,00	11,39	31,40
Mencuci Kendaraan	0,57	66,67	11,19	21,10
Menyiram Tanaman	2,86	50,00	10,02	11,80
Wudhu	20,00	100,00	33,41	16,20
Mengisi Aquarium/Kolam				
Lain-Lain	0,24	6,67	2,32	21,70
<b>Jumlah Pemakaian</b>	<b>69,18</b>	<b>640,42</b>	<b>191,61</b>	<b>126,90</b>

Sumber : Data primer setelah diolah

## PENUTUP

### 1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis pemakaian air bersih rumah tangga warga Perumahan Bumi Mas Graha Asri diperoleh bahwa rata-rata pemakaian air bersih rumah tangga untuk keperluan MCK, minum, mencuci pakaian, kebersihan rumah, mencuci kendaraan, menyiram tanaman, wudhu, dan mengisi aquarium/kolam adalah 191,61 liter per orang per hari. Pemakaian air bersih tersebut telah memenuhi standar kebutuhan air bersih untuk masyarakat perkotaan yaitu sebesar 150 liter per orang per hari, namun dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa pemakaian air bersih rumah tangga di Perumahan Bumi Mas Graha Asri masih tergolong tinggi.

### 2. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang dikemukakan di atas, maka beberapa saran yang dapat diberikan yaitu :

- a. Warga Perumahan Bumi Mas Graha Asri diharapkan melakukan perubahan dalam menggunakan air bersih rumah tangga sebagai upaya penghematan air dengan mengubah/mengurangi frekuensi mencuci pakaian menjadi 2 atau 3 hari sekali, mengurangi frekuensi mencuci kendaraan dan menggantinya dengan mengelap, menggunakan air bekas cucian untuk keperluan lain, dan membuat tempat penampungan air hujan dan menggunakannya untuk berbagai keperluan.
- b. Perlu adanya penelitian lebih lanjut, bukan hanya aspek sosial ekonomi yang dibahas tetapi juga aspek-aspek lainnya dan faktor-faktor teknis yang mempengaruhi tingkat pemakaian air bersih rumah tangga.

## REFERENSI

- [1] S. Mustika, "Pengaruh Tarif, Ukuran Keluarga, Tingkat Pendapatan, dan Sumber Air Alternatif Terhadap Tingkat Konsumsi Air Bersih Rumah Tangga Pada Sistem Komunal," Bandung, 2007.
- [2] U. L. Pekuwali, H. W. Indaryanto, and A. Masduqi, "Evaluasi dan Rencana Pengembangan Sistem Distribusi Air Bersih di Kota Waingapu Kabupaten Sumba Timur," *J. Purifikasi*, vol. 6, no. 2, pp. 109–114, 2005.
- [3] B. Triatmodjo, *Hidrologi Terapan*. Yogyakarta: Beta Offset, 2008.
- [4] J. S. Slamet, *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press, 1994.
- [5] Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah, "Pedoman/Petunjuk Teknik dan Manual Air Minum Perkotaan (Sistem Penyediaan Air Minum Perkotaan)," Jakarta, 2002.

*Halaman ini sengaja di kosongkan*