

**LAPORAN AKHIR**  
**PENELITIAN HIBAH FAKULTAS TEKNIK**



**Judul Penelitian:**  
**ANALISIS KEBUTUHAN NYATA AIR (*REAL WATER DEMAND*)**  
**DI KOTA BANDUNG**

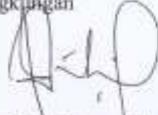
**Oleh:**  
Astri W Hasbiah, ST., M.Env      NIPY: 151 105 97 (Ketua Tim Pengusul)  
Sidik Nurjaman, ST., MT      NIPY: 151 108 72 (Anggota Tim Pengusul)

**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS PASUNDAN**  
**FEBRUARI 2019**

### Lembar Pengesahan

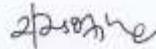
- 1 Judul Penelitian : Analisis Kebutuhan Nyata Air (*Real Water Demand*)  
Di Kota Bandung
- 2 Ketua Peneliti :  
a. Nama : Astri W Hasbiah, ST., M.Env  
b. NIPY : 151 105 97  
c. Fakultas : Teknik  
d. Perguruan Tinggi : Universitas Pasundan  
e. Alamat : Jl. Dr. Setiabudhi No 193 Bandung  
f. No telp/Fax : 022 2001985/ 022 2009574  
g. E-mail : [astrihasbiah@unpas.ac.id](mailto:astrihasbiah@unpas.ac.id)
- 3 Anggota Peneliti :  
a. Nama : Sidik Nurjaman, ST., MT  
b. NIPY : 151 108 72  
c. Fakultas : Teknik  
d. Perguruan Tinggi : Universitas Pasundan  
e. Alamat : Jl. Dr. setiabudhi No 193 Bandung  
f. No telp/Fax : 022-2019335  
g. E-mail : [sidik.nurjaman@unpas.ac.id](mailto:sidik.nurjaman@unpas.ac.id)
- 4 Waktu Penelitian : 1 tahun
- 5 Pembiayaan :  
a. Biaya fakultas : 7.740.000,-  
b. Biaya sumber lain :  
Jumlah :

Menyetujui  
Ketua Program Studi Teknik  
lingkungan



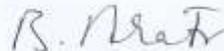
Dr. Evi Afiatun, ST., MT.

Bandung, 23 Februari 2019  
Peneliti



Astri W Hasbiah, ST., M.Env.

Ketua Pusat Penelitian FT  
Universitas Pasundan



Dr. Bambang Ariantara, Ir., MT

## ABSTRAK

Semakin bertambahnya jumlah penduduk di suatu kota maka semakin meningkat pula kebutuhan air bersih. Sedangkan potensi sumber daya airnya akan semakin berkurang karena perubahan iklim dan penggunaan secara terus-menerus tanpa memperhatikan aspek pelestarian dan aspek pengendalian dalam pengelolaannya. Seringkali jumlah pemakaian air nyata yang digunakan masyarakat tidak sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan. Mengakibatkan tidak sesuainya biaya yang dikeluarkan oleh masyarakat terhadap pemakaian yang digunakan. Maka pengetahuan akan besarnya pemakaian air nyata sangat diperlukan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui jumlah pemakaian air nyata masyarakat Kota Bandung yang telah terlayani oleh PDAM. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Real Demand Survey (RDS)* untuk mendapatkan pola pemakaian air nyata. Metode penentuan responden yang digunakan adalah *proportioned stratification random sampling*. Metode penentuan jumlah anggota sampel menggunakan rumus Slovin dengan *sampling error* sebesar 10%. Kemudian dilakukan stratifikasi terhadap responden berdasarkan tingkat kemampuan ekonomi masyarakat. Didapatkan rata-rata pemakaian air nyata pada strata ekonomi rendah sebesar 170 l/o/h, strata ekonomi menengah 209 l/o/h dan strata ekonomi tinggi 215 l/o/h. Rata-rata keseluruhan pemakaian air nyata adalah 198 l/o/h. Jika dibandingkan dengan standar konsumsi air minum yang dikeluarkan oleh Ditjen Cipta Karya Dinas PU Tahun 1998, nilai yang didapatkan masih berada dibawah nilai standar kebutuhan air minum yaitu 190-210 l/o/h untuk kota metropolitan dengan populasi diatas 1.000.000 jiwa.

**Kata kunci:** pola pemakaian air, pemakaian air nyata, *real demand survey*

## ABSTRACT

The increasing population in a city will also increase the need for clean water. While the potential of its water resources will decrease due to climate change and continuous use without regard to conservation aspects and control aspects in its management. Often the amount of real water used by the community does not match the amount needed. Resulting in the incompatibility of costs incurred by the community against the use used. So knowledge of the magnitude of the use of real water is very necessary. The purpose of this study is to analyse the amount of real water usage of the people of Bandung City that have been served by the water utility company. This study uses the Real Demand Survey (RDS) approach to obtain a real water use pattern. The method of determining the respondents used was proportioned stratification random sampling. The method of determining the number of sample members using the Slovin formula with sampling error of 10%. Then stratification of respondents was based on the level of economic capacity of the community. The average real water usage in low economic stratification is 170 l/o/h, middle economic stratification is 209 l/o/h and high economic stratification is 215 l/o/h. The average overall usage of real water is 198 l / o / h. When compared with the standards of water uses released by the Directorate General of Human Settlements of the Public Works Office in 1998, the value obtained is still below the standard value of drinking water needs, namely 190-210 l/o/h for metropolitan cities with populations above 1,000,000.

**Keywords:** *ability to pay, economic stratification, real demand survey, real water use patterns,*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat dan karunia-Nya kami dapat menyusun laporan Analisis Kebutuhan Nyata Air (*Real Water Demand*) di Kota Bandung dengan baik tepat pada waktunya. Pengelolaan air perkotaan selain menerapkan pengelolaan *supply* juga harus menerapkan tindakan pengelolaan permintaan atau *water demand management* sebagai bagian integral dari strategi perencanaan, perancangan dan operasionalnya. Oleh karena itu diperlukan analisis mengenai kebutuhan nyata air yang mengacu kepada konsumsi nyata (*Real Demand*) dengan menggunakan *Real Demand Survey* pada sektor domestik di Kota Bandung. Kebutuhan nyata adalah kebutuhan yang benar-benar memang mencerminkan apa yang sebenarnya dibutuhkan.

Penelitian ini didanai oleh hibah penelitian Fakultas Teknik Universitas Pasundan. Penelitian ini dapat dibuat berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan ini. Kami menyadari bahwa masih banyak kekurangan pada penelitian ini. Saran dan kritik yang membangun akan sangat bermanfaat bagi kemajuan penelitian ini di masa mendatang. Akhir kata semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

## DAFTAR ISI

Abstrak		
Abstract		
Kata Pengantar		
Daftar Isi		
Daftar Tabel		
Daftar Gambar		
Bab 1	Pendahuluan	1
	1.1 Latar Belakang	1
	1.2 Tujuan Khusus	2
	1.3 Urgensi Penelitian	2
Bab 2	Tinjauan Pustaka	2
	2.1 Kebutuhan Air Bersih	4
	2.2 Status Sosial Ekonomi	7
	2.3 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Status Sosial Ekonomi	9
Bab 3	Metode Penelitian	21
	3.1 Desain Penelitian	21
	3.2 Jenis dan Sumber Data	22
	3.3 Sampel	25
	3.4 Metode Pengumpulan data	26
	3.5 Alat Pengumpulan Data	27
Bab 4	Hasil dan Pembahasan	28
	4.1 Jumlah dan Sebaran Sampel	28
	4.2 Karakteristik Responden	35
	4.3 Pola Pemakaian Air Minum	40
Bab 5	Kesimpulan	53
	5.1 Kesimpulan	53
Daftar Pustaka		

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Penggunaan Air Rata-Rata Rumah Tangga	12
Tabel 2.2	Standar Kebutuhan Air Bersih Departemen Kesehatan	12
Tabel 2.3	Standar Kebutuhan Air Bersih Ditjen Cipta Karya	13
Tabel 2.4	Pedoman Standar Konsumsi Air Minum Rumah Tangga	13
Tabel 3.1	Skoring dan Pembobotan	26
Tabel 4.1	Pembagian Kelurahan Berdasarkan Cakupan dan Wilayah Pelayanan	28
Tabel 4.2	Identifikasi Kelurahan Berdasarkan Strata Ekonomi	31
Tabel 4.3	Kelurahan Terpilih dan Jumlah Sampel	31
Tabel 4.4	Pemakaian Air per Strata Ekonomi	40
Tabel 4.5	Pemakaian Air Minum Terukur Menurut Meteran Air	46
Tabel 4.6	Pehitungan Pemakaian Air Minum	47
Tabel 4.7	Perhitungan Jumlah Anggota Keluarga	47

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Gambaran Jenis Rumah	19
Gambar 3.1	Diagram Alir penelitian	21
Gambar 4.1	Peta Sebaran Sampel Per Kelurahan di Kota Bandung	34
Gambar 4.2	Jenis Kelamin Responden	35
Gambar 4.3	Usia Responden Kota Bandung	36
Gambar 4.4	Tingkat Pendidikan Responden	36
Gambar 4.5	Pekerjaan Responden	37
Gambar 4.6	Pendapatan Responden	38
Gambar 4.7	Jumlah Anggota Keluarga	39
Gambar 4.8	Frekuensi Kegiatan Mandi Responden	43
Gambar 4.9	Alat Yang Digunakan Dalam Kegiatan Mandi Responden	43
Gambar 4.10	Frekuensi Kegiatan Mencuci Baju Responden	44
Gambar 4.11	Alat Yang Digunakan Dalam Kegiatan Mencuci Baju Responden	44
Gambar 4.12	Frekuensi Kegiatan Kebersihan Rumah Responden	45
Gambar 4.13	Frekuensi Kegiatan Menyiram Tanaman/Halaman Responden	45
Gambar 4.14	Alternatif Sumber Air Bersih Yang Digunakan Oleh Masyarakat	49
Gambar 4.15	Penggunaan Pompa Oleh Masyarakat dengan Menyambung Ke SR	50
Gambar 4.16	Permasalahan Yang Dihadapi Responden Terkait Pelayanan Air	51

## BAB 1 PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Bandung menghadapi kendala dalam memenuhi kebutuhan air karena distribusi yang tidak merata baik secara spasial maupun waktu, sehingga air yang dapat disediakan tidak selalu sesuai dengan kebutuhan, baik dalam perspektif jumlah maupun mutu. Ketersediaan air yang sangat melimpah pada musim hujan, yang selain menimbulkan manfaat, pada saat yang sama juga menimbulkan potensi bahaya kemanusiaan berupa banjir. Sedangkan pada musim kemarau, kelangkaan air telah pula menimbulkan potensi bahaya kemanusiaan lainnya berupa kekeringan yang berkepanjangan.

Sistem penyediaan air bersih yang ada saat ini belum mampu memenuhi seluruh kebutuhan air bersih masyarakat di Kota Bandung. Saat ini, Kota Bandung baru bisa memakai 2.500 liter per detik air baku. Padahal, dengan jumlah penduduk sebanyak 2,4 jiwa, maka idealnya air baku yang disediakan yakni sekitar 5.000 liter per detik. PDAM Tirtawening belum bisa memenuhi air baku ideal tersebut. Karena, masih terkendala dengan pembiayaan operasional yang begitu besar. Untuk memenuhi kebutuhan air baku di kota Bandung, dibutuhkan sekitar Rp 2,8 triliun untuk investasi. Yakni, mulai dari operasional instalasi hingga distribusi. Kondisi air baku cukup banyak selama musim hujan. Namun jika memasuki musim kemarau, kondisinya kritis karena debit air baku bisa turun hingga 50 persen. Kota Bandung tidak memiliki air baku yang berasal dari dalam kota, dan hanya mengandalkan sumber air baku dari pengolahan di sungai, mata air dan air tanah mata air dari Kabupaten Bandung dan Kabupaten Bandung Barat. Dari 36 sumur bor yang ada, hanya 28 sumur yang aktif dan kapasitas airnya sudah turun hingga 50 persen. Sedangkan pemanfaatan mata air yang seharusnya bisa 300 liter per detik, hanya mampu menghasilkan 150 liter per detik.

Berdasarkan hasil proyeksi penduduk dan kemampuan PDAM mensuplay air diketahui bahwa Kota Bandung pada tahun 2034 tidak akan dapat memenuhi kebutuhan air yang diperlukan apabila tidak melakukan pengelolaan *supply* dan *demand* air. Oleh karena itu diperlukan analisis mengenai kebutuhan nyata air yang mengacu kepada konsumsi nyata (*Real Demand*) yang dapat dilakukan dengan

menggunakan *Real Demand Survey* pada sektor domestik di Kota Bandung. Kebutuhan nyata adalah kebutuhan yang benar-benar memang mencerminkan apa yang sebenarnya dibutuhkan. Penelitian kebutuhan nyata air akan dapat menggambarkan kebutuhan air domestik di kota Bandung yang sesungguhnya. Dari hasil survey akan diperoleh data yang cukup akurat untuk mengetahui kebutuhan nyata air di Kota Bandung dan dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan ketidakseimbangan jumlah ketersediaan air dan besarnya kebutuhan air.

## **1.2 Tujuan Khusus**

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kondisi sosio-ekonomi masyarakat kota Bandung yang terlayani pelayanan air minum perkotaan, mengkaji standar kebutuhan air minum berdasarkan *real demand* masyarakat kota Bandung yang telah terlayani pelayanan air minum perkotaan dan menganalisis pemakaian air nyata masyarakat kota Bandung yang sudah terlayani PDAM Kota Bandung.

## **1.3 Urgensi Penelitian**

Bandung merupakan salah satu kota metropolitan di Indonesia dengan beragam status sosial-ekonomi masyarakat. Dengan penduduk mencapai 2.481.469 jiwa dan kepadatan penduduk 14.832 jiwa/km<sup>2</sup> pada tahun 2017 menyebabkan tingginya permintaan dan kebutuhan akan air bersih. Pada tahun 2014 pelayanan PDAM Kota Bandung baru mencapai 73,14% (Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum PDAM Kota Bandung 2014-2019). Sedangkan menurut rekapitulasi jumlah pelanggan PDAM Tahun 2018, terdapat 177.877 SR pelanggan dengan pemakaian air 3.379.912 m<sup>3</sup> per Oktober 2018. Hingga saat ini pelayanan Perusahaan Daerah Air Minum Tirtawening masih dikeluhkan oleh pelanggan, masyarakat sering mengeluhkan masih harus membayar abodemen padahal aliran air tidak lancar (Rahmah, 2016). Hal ini mengakibatkan pembayaran yang dilakukan masyarakat sering kali lebih besar dibandingkan dengan air minum yang digunakan masyarakat. Rendahnya kinerja PDAM Kota Bandung disebabkan oleh kurangnya potensi sumber daya air yang dapat diolah. Selain itu aspek keuangan yang menyebabkan kurangnya surplus bagi PDAM untuk melakukan investasi perbaikan kinerja dan pelayanan, aspek manajemen serta aspek teknis lainnya. Hal ini mendorong masyarakat untuk memanfaatkan sumber air lainnya selain dari PDAM untuk memenuhi kebutuhan air minum sehari-hari. Sehingga diperlukan

pengetahuan akan kebutuhan air minum per orang per hari sebenarnya masyarakat kota Bandung. Kebutuhan air minum ini dapat dilihat dari pemakaian air nyata sehari-hari masyarakat. Kemudian akan digunakan untuk menerapkan pengelolaan air minum dari sisi kebutuhan.

## **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Kebutuhan Air Bersih**

Kebutuhan Air adalah banyaknya jumlah air yang dibutuhkan untuk keperluan rumah tangga, industri, penggelontoran kota dan lain-lain. Prioritas kebutuhan air meliputi kebutuhan air domestik, industri, pelayanan umum dan kebutuhan air untuk mengganti kebocoran (Moegijantoro, 1996 dalam Wijanarko, 2011). Kebutuhan air bersih pada umumnya banyak diperlukan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Kebutuhan air di kategorikan menjadi kebutuhan air domestik dan non domestik.

Kebutuhan air bersih berbeda-beda antara kota yang satu dengan kota yang lainnya. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi penggunaan air bersih menurut Linsey dan Franzini (1986) dalam Wijanarko (2011) adalah:

1. Iklim

Kebutuhan air untuk mandi, menyiram tanaman, pengaturan udara dan sebagainya akan lebih besar pada iklim yang hangat dan kering daripada di iklim yang lembab. Pada iklim yang sangat dingin, air mungkin diboraskan di keran-keran untuk mencegah pembekuan pipa-pipa.

2. Ciri-ciri penduduk

Pemakaian air dipengaruhi oleh status ekonomi dari para pelanggan. Pemakaian per kapita di daerah miskin jauh lebih rendah daripada di daerah-daerah kaya. Di daerah-daerah tanpa pembuangan limbah, konsumsi dapat sangat rendah hingga hanya sebesar 40 l/kapita per hari.

3. Masalah lingkungan hidup

Meningkatnya perhatian masyarakat terhadap berlebihnya pemakaian sumber-sumber daya telah menyebabkan berkembangnya alat-alat yang dapat dipergunakan untuk mengurangi jumlah pemakaian air di daerah pemukiman.

4. Keberadaan industri dan perdagangan

Keberadaan industri dan perdagangan mempengaruhi banyaknya kebutuhan air per kapita dari suatu kota.

5. Iuran air dan meteran

Bila harga air mahal, orang akan lebih menahan diri dalam pemakaian air dan industri mungkin mengembangkan persediaannya sendiri dengan biaya yang lebih murah. Para langganan yang jatah air diukur dengan meteran akan cenderung untuk memperbaiki kebocoran-kebocoran dan mempergunakan air dengan jarang. Pemasangan meteran pada beberapa kelompok masyarakat telah menurunkan penggunaan air hingga sebanyak 40 persen.

6. Ukuran kota

Penggunaan air per kapita pada kelompok masyarakat cenderung lebih tinggi di kota-kota besar daripada di kota kecil. Secara umum, perbedaan itu diakibatkan oleh lebih besarnya pemakaian oleh industri, lebih banyaknya taman-taman, lebih banyaknya pemakaian air untuk perdagangan dan lebih banyaknya kebocoran dan pemborosan di kota-kota besar.

Selain faktor-faktor yang telah dijelaskan di atas, faktor sosial-ekonomi juga memiliki peranan penting dalam pemakaian dan kebutuhan air bersih masyarakat. Faktor sosial-ekonomi tersebut adalah populasi, besarnya kota, tingkat hidup, pendidikan dan tingkat ekonomi. Menurut Kamen dan Darr (1976:50) dalam Safii (2012) faktor-faktor yang mempengaruhi konsumsi perumahan akan air bersih antara lain:

1. Ukuran keluarga
2. Pendapatan per kapita
3. Ukuran kota
4. Kota asal penduduk
5. Tipe meteran
6. Pendidikan responden
7. Kepadatan ruang

Menurut Kindler and Russel (1984) dalam Safii (2012), kebutuhan air untuk tempat tinggal (kebutuhan domestik) meliputi semua kebutuhan air untuk keperluan penghuni. Meliputi kebutuhan air untuk mempersiapkan makanan, toilet, mencuci pakaian, mandi (rumah ataupun apartemen), mencuci kendaraan dan untuk menyiram pekarangan. Tingkat kebutuhan air bervariasi berdasarkan keadaan alam

di area pemukiman, banyaknya penghuni rumah, karakteristik penghuni serta ada atau tidaknya penghitungan pemakaian air. Menurut Kindler and Russel (1984) dalam Safii (2012) penggunaan air rata-rata untuk rumah tangga adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.1 Penggunaan Air Rata-Rata Rumah Tangga**

No.	Jenis Kegiatan	Kebutuhan Air (l/o/h)
1	Dapur	45
2	Kamar Mandi	60
3	Toilet	70
4	Mencuci Pakaian	45
5	Lainnya (termasuk keperluan luar rumah)	75
<b>Jumlah</b>		<b>295</b>

Sumber: Kindler and Russel, 1984 dalam Safii, 2012.

Untuk memperkirakan jumlah kebutuhan air untuk rumah tangga dilakukan standar kebutuhan minimum penduduk yang meliputi kebutuhan air untuk makan, minum, mandi, kebersihan rumah dan menyiram tanaman (Suhandri, 1996:19). Menurut Departemen Kesehatan standar kebutuhan air bersih adalah sebagai berikut.

**Tabel 2.2 Standar Kebutuhan Air Bersih Departemen Kesehatan**

No	Keperluan	Air yang Dipakai (l/o/h)
1	Minum	2,0
2	Memasak, kebersihan dapur	14,5
3	Mandi, Kakus	20,0
4	Cuci Pakaian	13,0
5	Air Wudhu	15,0
6	Air Untuk Kebersihan Rumah	32,0
7	Air Untuk Menyiram Tanaman	11,0
8	Air Untuk Mencuci Kendaraan	22,5
9	Air Untuk Keperluan Lain-Lain	20,0
<b>Jumlah</b>		<b>150,0</b>

Sumber: Wardhana, 1995

Berdasarkan hasil survei dari Direktorat Pengembangan Air Minum, Dirjen Cipta Karya pada tahun 2006 dalam Saragi (2014), diperoleh rata-rata pemakaian air bersih per orang Indonesia adalah 144 L. Adapun besarnya air yang dibutuhkan untuk aktivitas harian adalah sebagai berikut :

**Tabel 2.3 Standar Kebutuhan Air Bersih Ditjen Cipta Karya**

No.	Jenis Kegiatan	Volume air yang dibutuhkan (liter)
1	Sikat gigi dengan kran 1 menit	6,0
2	Sikat gigi dengan gelas	0,5
3	Mandi shower 5 menit = mandi bak 30 gayung	30,0
4	Mandi bathub standar	100,0
5	WC flush tipe baru	6,0
6	Cuci mobil dengan ember	75,0
7	Cuci mobil dengan selang	300,0
8	Siram tanaman dengan selang 30 menit	180,0
9	Mesin cuci front loading	100,0
10	Mesing cuci top loading	150,0
11	Cuci piring dengan kran 15 menit	90,0
12	Cuci piring dengan sink	45,0

Sumber: Direktorat Pengembangan Air Minum, Ditjen Cipta Karya (2006) dalam Saragi (2014)

Sedangkan menurut Departemen Pekerjaan umum, kebutuhan air bersih masyarakat adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.4 Pedoman Standar Konsumsi Air Minum Rumah Tangga**

No	Uraian	Standar Konsumsi Air Berdasarkan Skala Kota dan Jumlah Penduduk (Jiwa)				
		> 1000000 Metro	500000 s/d 1000000 Besar	100000 s/d 500000 Sedang	20000 s/d 100000 Kecil	< 20000 Desa
1	Konsumsi unit Sambungan Rumah (SR) L/o/h	190	170	150	130	30
2	Konsumsi unit Hidran Umum (HU) L/o/h	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 day	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
6	Faktor peak - hour	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 di jaringan distribusi (mka)	10	10	10	10	10
10	Jam operasi	24	24	24	24	24
11	Volume reservoir (%) (maks day demand)	20	20	20	20	20
12	SR : HU	50 : 50 s/d 80 : 20	50 : 50 s/d 80 : 20	80 : 20	70 : 30	70 : 30

Sumber : *Petunjuk Teknis Perencanaan Rancangan Teknik Sistem Penyediaan Air Minum vol VI, 1998, Dept. PU.*

Jumlah air bersih yang dibutuhkan manusia berdasarkan beberapa penelitian dan standar berbeda-beda. Hal ini tergantung dari beberapa faktor seperti yang telah disebutkan di atas. Di samping berdasarkan kepada beberapa standar dan pedoman konsumsi yang telah dikeluarkan, tetapi juga harus mengacu kepada konsumsi nyata (*real demand*) masyarakat. data yang cukup akurat untuk mengetahui kebutuhan nyata adalah data hasil survei sosial-ekonomi.

## 2.2 Status Sosial Ekonomi

Status sosial ekonomi masyarakat mempengaruhi kebutuhan dan pemakaian air bersih masyarakat sehari-hari. Dalam melakukan survei kebutuhan dan konsumsi nyata (*real demand*), karakteristik responden menjadi faktor penentu keakuratan data yang didapatkan. Maka dari itu dalam menentukan status sosial ekonomi masyarakat harus mempertimbangkan faktor - faktor yang mempengaruhi status sosial ekonomi itu sendiri.

Menurut Polak (Abdulsyani, 2007:91) dalam Wijianto dan Ulfa (2016) status atau kedudukan memiliki dua aspek yaitu aspek yang pertama adalah aspek struktural. Aspek struktural ini bersifat hierarkis yang artinya aspek ini secara relatif mengandung perbandingan tinggi atau rendahnya terhadap status-status lain. Sedangkan aspek status yang kedua adalah aspek fungsional atau peranan sosial yang berkaitan dengan status-status yang dimiliki seseorang. Kedudukan atau status berarti posisi atau tempat seseorang dalam sebuah kelompok sosial. Makin tinggi kedudukan seseorang maka makin mudah pula dalam memperoleh fasilitas yang diperlukan dan diinginkan.

Sedangkan menurut FS.Chapin (Kaare, 1989:26) dalam Wijianto dan Ulfa (2016), berpendapat status sosial ekonomi adalah posisi yang ditempati individu atau keluarga yang berkenaan dengan ukuran rata-rata yang umum berlaku tentang kepemilikan kultural, pendapatan efektif, pemilikan barang dan partisipasi dalam aktivitas kelompok dari komunitasnya. Sehingga dapat disimpulkan bahwa status sosial ekonomi adalah posisi atau kedudukan seseorang dalam suatu masyarakat yang didasarkan pada kemampuan dalam memenuhi kebutuhan yang diinginkan atau diperlukan. Selain ditentukan melalui kepemilikan materi, status sosial ekonomi seseorang dapat didasarkan pada beberapa unsur penting dalam kehidupan, yaitu pekerjaan, jabatan, agama dan status dalam sistem kekerabatan. Dengan dimiliki status, seseorang dapat berinteraksi dengan baik terhadap individu lainnya.

### **2.3 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Status Sosial Ekonomi**

Pembedaan antar individu dalam lingkungan masyarakat masih saja terjadi sampai saat ini, karena menurut Soerjono Soekanto (Abdulsyani, 2007:83) dalam Wijianto dan Ulfa (2016) selama masyarakat masih menghargai sesuatu maka hal ini menjadi bibit bertumbuhnya lapisan-lapisan sosial masyarakat. Soekanto memiliki ukuran dan kriteria dalam menggolongkan anggota masyarakat dalam suatu lapisan sosial, kriteria tersebut antara lain ukuran kekayaan, ukuran kekuasaan, ukuran kehormatan dan ukuran ilmu pengetahuan. Namun status sosial ekonomi masyarakat juga dapat dilihat dari beberapa faktor yang mempengaruhi yaitu:

#### **1. Pekerjaan**

Manusia adalah makhluk yang berkembang dan aktif. Manusia disebut sebagai makhluk yang suka bekerja, manusia bekerja untuk memenuhi kebutuhan pokoknya yang terdiri dari pakaian, sandang, papan serta memenuhi kebutuhan sekunder seperti pendidikan tinggi, kendaraan, alat hiburan dan sebagainya (Mulyanto, 1985:2) dalam Wijianto dan Ulfa (2016).

Pekerjaan akan menentukan status sosial ekonomi seseorang karena dari bekerja segala kebutuhan dapat terpenuhi. Pekerjaan tidak hanya memiliki nilai ekonomi akan tetapi nilai usaha manusia dalam mendapatkan kepuasan dan imbalan

berupa barang dan jasa. Pekerjaan seseorang akan mempengaruhi kemampuan daya belinya terhadap suatu barang dan jasa. Sehingga menimbulkan kepuasan jasmani dan pemenuhan kebutuhan. Menurut Soeroto (1986:5) dalam Wijianto dan Ulfa (2016) mendefinisikan pekerjaan sebagai kegiatan yang menghasilkan barang dan jasa diri sendiri atau orang lain, baik orang melakukan dengan dibayar atau tidak.

Ditinjau dari segi sosial, tujuan bekerja tidak hanya berhubungan dengan aspek ekonomi/ mendapatkan pendapatan untuk keluarga saja. Namun orang yang bekerja berfungsi untuk mendapatkan status, untuk diterima menjadi bagian dari satu unit status sosial ekonomi dan untuk memainkan suatu peranan dalam statusnya (Kartono, 1991:21) dalam Wijianto dan Ulfa (2016).

## 2. Pendidikan

Pendidikan memiliki peranan penting dalam kehidupan manusia. Dengan memiliki pendidikan yang tinggi berbanding lurus dengan cara pandang dan pola pemikiran seseorang. Di mana dia akan lebih terbuka terhadap hal-hal baru dan akan lebih rasional dalam menentukan keputusan terhadap permasalahan dan kebutuhan. Di samping itu pendidikan memiliki nilai status sosial ekonomi yang tinggi dalam suatu kelompok masyarakat karena pandangan masyarakat akan lebih cenderung baik. Ngadiyono (1998:46) dalam Wijianto dan Ulfa (2016) membedakan pendidikan berdasarkan isi program dan penyelenggaraan menjadi 3 macam yaitu:

- a. Pendidikan formal merupakan pendidikan resmi di sekolah-sekolah, penyelenggaraannya teratur dengan penjenjangan yang tegas, persyaratan tegas, disertai peraturan yang ketat, pendidikan ini didasarkan pada peraturan yang tegas.
- b. Pendidikan informal merupakan pendidikan yang diperoleh melalui hasil pengalaman, baik yang diterima dalam keluarga maupun masyarakat. Penjenjangan dan penyelenggaraannya tidak ada, sistemnya tidak diformulasikan.
- c. Pendidikan non formal merupakan pendidikan yang dilakukan di luar sekolah, penyelenggaraannya teratur. Isi pendidikannya tidak seluas pendidikan formal, begitu juga dengan peraturannya.

Tingkat pendidikan seseorang dari tamat D3-Sarjana, tamat SMA, tamat SMP dan Tamat SD. Seseorang yang telah mendapatkan pendidikan diharapkan dapat lebih baik dalam kepribadian, kemampuan dan ketrampilannya agar bisa lebih baik dalam bergaul dan beradaptasi di tengah-tengah kehidupan bermasyarakat, sehingga mempermudah seseorang dalam memenuhi kebutuhan hidupnya (Abdullah, 1993:327) dalam Wijianto dan Ulfa (2016).

### 3. Pendapatan

Christoper dalam Sumardi (2004) dalam Wijianto dan Ulfa (2016) mendefinisikan pendapat berdasarkan kamus ekonomi adalah uang yang diterima oleh seseorang dalam bentuk gaji, upah sewa, bunga, laba dan lain sebagainya. Menurut Peraturan Pemerintah No. 78 Tahun 2015 tentang Pengupahan, upah didefinisikan sebagai hak pekerja/buruh yang diterima dan dinyatakan dalam bentuk uang sebagai imbalan dari pengusaha atau pemberi kerja kepada pekerja/buruh yang ditetapkan dan dibayarkan menurut suatu perjanjian kerja, kesepakatan, atau peraturan perundang-undangan, termasuk tunjangan bagi pekerja/buruh dan keluarganya atas suatu pekerjaan dan/atau jasa yang telah atau akan dilakukan. Di Indonesia sistem pengupahan sendiri telah diatur menurut regional atau kota tertentu, karena sistem pengupahan dilihat dari biaya hidup ditiap-tiap kota atau regional.

Kota Bandung sendiri memiliki upah minimum kota sebesar Rp. 3.091.345,56 (Keputusan Gubernur Jawa Barat No. 561/Kep.1065-Yanbangsos/2017 tentang Upah Minimum Kabupaten/Kota di Daerah Provinsi Jawa Barat Tahun 2018). Upah minimum sendiri adalah upah terendah yang akan dijadikan standar oleh pengusaha atau pemberi kerja untuk menentukan upah yang sebenarnya dari pekerja/buruh yang bekerja di perusahaannya. Upah minimum dapat dijadikan standar kesejahteraan seseorang karena mempertimbangkan (Peraturan Menteri Tenaga Kerja Republik Indonesia Nomor PER/01/MEN/1999) hal sebagai berikut:

- a. Kebutuhan Hidup Minimum (KHM);
- b. Indeks Harga Konsumen (IHK);
- c. Kemampuan, perkembangan dan kelangsungan perusahaan;
- d. Upah pada umumnya yang berlaku di daerah tertentu dan antar daerah;

- e. Kondisi pasar kerja;
- f. Tingkat perkembangan perekonomian dan pendapatan per kapita.

#### 4. Jumlah Orang Tinggal

Jumlah pemakaian dan kebutuhan air bersih per rumah akan dipengaruhi oleh jumlah anggota keluarga atau jumlah orang yang tinggal di rumah tersebut. Semakin banyak orang yang tinggal di rumah tersebut akan semakin tinggi pula *demand* dari rumah tersebut. Selain itu dengan makin banyaknya orang tinggal di rumah tersebut maka akan semakin tinggi pula pemenuhan akan kebutuhan sehari-hari. Sehingga tingkat ekonomi di rumah tersebut akan semakin tinggi pula.

#### 5. Jenis Tempat Tinggal

Menurut Suparno (2006), dalam perumahan, jenis rumah diklasifikasikan berdasarkan tipe rumah. Jenis rumah tersebut terdiri atas:

##### a. Rumah Sederhana

Rumah sederhana merupakan rumah bertipe kecil, yang mempunyai keterbatasan dalam perencanaan ruangnya. Tipe rumah ini sangat cocok untuk keluarga kecil dengan tingkat daya beli yang rendah. Pada umumnya, rumah sederhana mempunyai luas rumah 22 m<sup>2</sup> s/d 36 m<sup>2</sup> dengan luas tanah 60 m<sup>2</sup> s/d 75 m<sup>2</sup>.

##### b. Rumah Menengah

Rumah menengah merupakan rumah bertipe sedang. Pada umumnya, rumah menengah mempunyai 45 m<sup>2</sup> s/d 120 m<sup>2</sup> dan luas tanah 80 m<sup>2</sup> s/d 200 m<sup>2</sup>.

##### c. Rumah Mewah

Rumah mewah merupakan rumah bertipe besar, biasanya dimiliki oleh masyarakat berpenghasilan dan berdaya beli tinggi. Rumah tipe besar ini biasanya tidak hanya untuk tempat tinggal namun sebagai simbol status, simbol kepribadian dan karakter pemilik rumah, ataupun simbol prestise (kebanggaan). Pada umumnya, rumah mewah memiliki luas bangunan lebih dari 120 m<sup>2</sup> dengan luas tanah lebih dari 200 m<sup>2</sup>.



**Gambar 2.1 Gambaran Jenis Rumah**

*Sumber: google.co.id*

Selain dari hal-hal diatas, lebar jalan menjadi salah satu faktor yang menentukan suatu kawasan atau masyarakat memiliki tingkat ekonomi yang tinggi atau tidak. Semakin mudah akses memasuki suatu kawasan maka tingkat daya jual suatu kawasan semakin mahal. Kemudahan akses akan berimplikasi juga terhadap jumlah dan jenis kendaraan yang dapat melalui jalan dan kawasan tersebut. Menurut penggolongan pelanggan oleh PDAM, salah satu parameter yang dilihat adalah lebar jalan dengan mempertimbangkan kemudahan akses jalan dan pemasangan sambungan rumah. Dimana klasifikasi lebar jalan menurut penggolongan pelanggan non niaga (rumah tangga) menurut PDAM Kota Bandung adalah sebagai berikut:

- a. *Rumah Tangga Golongan A1* , yaitu yang berada di rumah susun Perumnas
- b. *Rumah Tangga Golongan A2* , yaitu yang berada di tepi jalan kecil atau gang dengan lebar jalan kurang dari 2 meter
- c. *Rumah Tangga Golongan A3* , yaitu yang berada di tepi jalan besar bukan protokol dengan lebar jalan antara 2 -4 meter
- d. *Rumah Tangga Golongan A4* , yaitu:
  - Berada di tepi jalan dengan lebar jalan lebih dari 4 meter atau di tepi jalan protokol
  - Rumah peristirahatan, villa, bungalow yang tidak dikomersialkan
  - Perumahan real estate atau rumah dengan luas bangunan di atas 300 m<sup>2</sup> atau luas tanah di atas 500 m<sup>2</sup>
  - Apartemen atau kondominium.

e. *Instansi Pemerintah/TNI/POLRI* , yaitu:

- Sarana Instansi Pemerintah/TNI/POLRI baik pusat maupun daerah
- Sekolah milik pemerintah (SD, SMP, SMA/Kejuruan)
- Lembaga pemerintah lainnya.

Secara garis besar perbedaan yang ada dalam masyarakat berdasarkan materi yang dimiliki seseorang yang disebut sebagai kelas sosial. M. Arifin membagi kelas sosial menjadi tiga golongan yaitu:

1. Kelas Atas

Kelas atas berasal dari golongan kaya raya seperti golongan konglomerat, kelompok eksekutif, dan sebagainya. Pada kelas ini segala kebutuhan hidup dapat terpenuhi dengan mudah, sehingga kebutuhan akan air bersih baik yang didapat dari perusahaan daerah penyediaan air minum maupun yang didapatkan dari cara lainnya dapat terpenuhi.

2. Kelas Menengah

Kelas menengah biasanya di identikan oleh kaum profesional dan para pemilik toko dan bisnis yang lebih kecil. Biasanya ditempati oleh orang-orang yang kebanyakan berada pada tingkat yang sedang-sedang saja. Pada kelas ini pemenuhan kebutuhan air bersih masih dapat terpenuhi meskipun penghasilan yang diperoleh tidaklah berlebih.

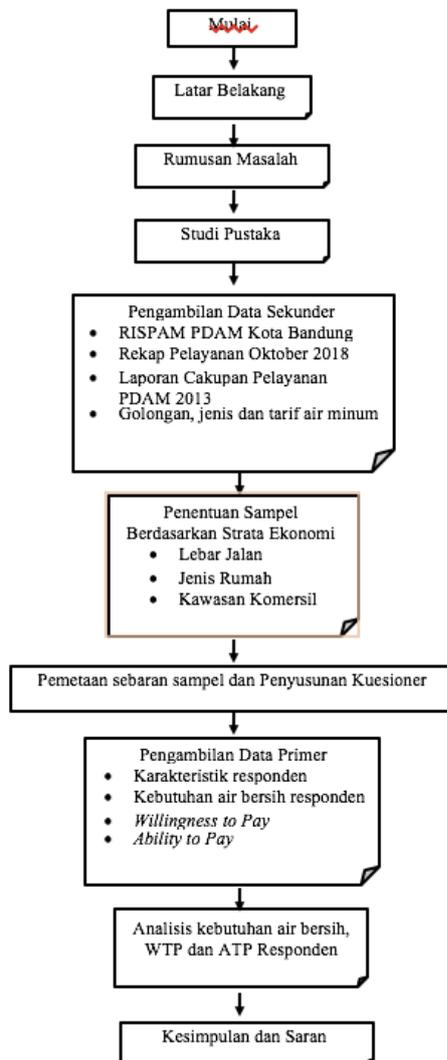
3. Kelas Bawah

Menurut Mulyanto Sumardi (1982:80-81), kelas bawah adalah golongan yang memperoleh pendapatan atau penerimaan sebagai imbalan terhadap kerja mereka yang jumlahnya jauh lebih sedikit dibandingkan dengan kebutuhan pokoknya. Mereka yang termasuk dalam golongan ini biasanya memiliki banyak pertimbangan dalam memenuhi kebutuhan pokok mereka termasuk kebutuhan akan air bersih. Hal ini akan mengakibatkan penghematan terhadap jumlah air bersih yang digunakan setiap harinya demi meminimalisir biaya yang berlebih untuk mendapatkan air bersih.

## BAB 3 METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian *survey*. Dalam penelitian *survey*, informasi dikumpulkan dari responden dengan menggunakan kuesioner. Pengertian *survey* dibatasi pada pengertian *survey sample* dimana informasi dikumpulkan dari sebagian populasi untuk mewakili seluruh populasi (Singarimbun dan Effendi, 1982 dalam Sutopo, 2017).



Gambar 3.1 Diagram Alir penelitian

### 3.2 Jenis dan Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan sumber data pengelompokannya terbagi atas dua jenis yaitu data primer dan data sekunder. Data Primer merupakan sumber data penelitian yang secara langsung dari sumber asli atau tidak melalui perantara. Data primer secara khusus dikumpulkan oleh peneliti untuk menjawab pertanyaan penelitian (Indriantoro dan Bambang Supomo, 1999 dalam Sutopo, 2017). Penelitian ini menggunakan data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dari hasil wawancara dan pengisian kuesioner oleh responden yang merupakan masyarakat kota Bandung. Masyarakat yang dimaksud adalah yang telah terlayani pelayanan PDAM dan berada di daerah dengan tingkat pelayanan PDAM diatas 50%. Data primer yang diperlukan diantaranya adalah :

1. Karakteristik responden yang meliputi, jenis kelamin, umur, pendidikan formal terakhir, pekerjaan, pendapatan per bulan, dan jumlah tanggungan.

Berikut penjabaran dari karakteristik responden :

- a. Umur/Usia

Usia responden pada saat penelitian dinyatakan dalam tahun. Usia dapat mempengaruhi responden dalam memberi bentuk partisipasinya. Perbedaan usia juga akan mempengaruhi tingkat partisipasi, perilaku dan sikap masyarakat terhadap tujuan penelitian ini. Dalam masyarakat terdapat pembeda kedudukan dan derajat atas dasar senioritas, sehingga akan memunculkan golongan tua dan golongan muda, yang berbeda-beda dalam hal tertentu, misalnya menyalurkan pendapat dan mengambil keputusan, Soedarno et.al (1992) dalam Yulianti (2000:34). Usia berpengaruh dalam keaktifan seseorang untuk berpartisipasi (Slamet, 1994:142).

- b. Jenis kelamin

Faktor jenis kelamin mempengaruhi keinginan dan kemampuan masyarakat untuk berpartisipasi. Biasanya pemikiran laki-laki dan perempuan mengenai suatu permasalahan berbeda sudut pandangnya (Plumer dalam Suryawan, 2004:27).

- c. Pendidikan

Pendidikan adalah suatu usaha mengembangkan suatu kepribadian dan kemampuan di dalam dan diluar sekolah dan berlangsung seumur

hidup. Kategori pendidikan menurut Undang-Undang No.20 tahun 2003 adalah:

- Pendidikan dasar/rendah (SD-SMP/MTs)
- Pendidikan Menengah (SMA/SMK)
- Pendidikan Tinggi (D3/S1)

Dalam penelitian ini pendidikan yang digunakan adalah mulai dari tingkat sekolah dasar (SD) hingga sarjana (S1-S3).

d. Penghasil atau pendapatan

Penghasilan atau pendapatan adalah semua penghasilan yang didapat oleh keluarga baik berupa uang ataupun jasa. Menurut Keputusan Gubernur Jawa Barat No. 561/Kep.1065-Yanbangsos/2017 tentang Upah Minimum Kabupaten/Kota di Daerah Provinsi Jawa Barat Tahun 2018, Kota Bandung memiliki upah minimum kota sebesar Rp. 3.091.345,56. Keadaan ekonomi keluarga berhubungan erat dengan kemampuan membayar masyarakat terhadap pemenuhan kebutuhan sehari-hari keluarga. Salah satu kebutuhan yang perlu dipenuhi adalah kebutuhan terhadap air bersih.

e. Pekerjaan

Pekerjaan adalah sesuatu yang dikerjakan untuk mendapatkan nafkah atau pencaharian masyarakat yang sibuk dengan kegiatan atau pekerjaan sehari-hari akan memiliki waktu yang lebih untuk memperoleh informasi (Depkes RI, 2001). Hal ini berkaitan langsung dengan besaran pendapatan masyarakat. Dengan demikian pekerjaan akan mempengaruhi partisipasi masyarakat. Menurut Notoatmodjo (2012) jenis pekerjaan dibagi menjadi sebagai berikut:

- Pedagang
- Buruh/tani
- PNS
- TNI/Polri
- Pensiunan
- Wiraswasta
- IRT

f. Jumlah Orang Tinggal

Jumlah pemakaian dan kebutuhan air bersih per rumah akan dipengaruhi oleh jumlah anggota keluarga atau jumlah orang yang tinggal di rumah tersebut. Semakin banyak orang yang tinggal di rumah tersebut akan semakin tinggi pula *demand* dari rumah tersebut. Selain itu dengan makin banyaknya orang tinggal di rumah tersebut maka akan semakin tinggi pula pemenuhan akan kebutuhan sehari-hari. Sehingga tingkat ekonomi di rumah tersebut akan semakin tinggi pula.

2. Studi pemakaian dan kebutuhan air bersih responden yaitu, total kebutuhan air bersih yang diperlukan masyarakat atau responden berdasarkan jumlah kebutuhan air bersih yang digunakan sehari-hari. Baik yang didapatkan dari PDAM maupun yang didapatkan dari sumber lainnya, seperti sumur bor, air tanah dangkal ataupun membeli. Menurut Maryanti (2008), Kebutuhan air bersih masyarakat dibagi menjadi keperluan untuk MCK, kebersihan rumah, mencuci pakaian, mencuci kendaraan, memasak dan minum, wudhu, menyiram tanaman/halaman serta lainnya seperti keperluan hewan peliharaan. Keperluan lain tidak dihitung seperti mencuci tangan, mencuci kaki, menyikat gigi, mencuci muka, bercukur dan keperluan lainnya seperti kebutuhan air yang diperlukan bagi tamu atau kerabat yang berkunjung ke rumah. Data mengenai jumlah kebutuhan air bersih yang tepat untuk keperluan masing masing kegiatan memang cukup sulit diperoleh. Sehingga untuk mendapatkan data tersebut dilakukan beberapa pendekatan. Pendekatan-pendekatan yang dilakukan adalah dengan menanyakan jumlah dan perilaku masyarakat dalam menggunakan air dalam kegiatan sehari-hari. Kemudian ditanyakan berapa sebenarnya kebutuhan untuk kegiatan tersebut dengan satuan ember, gayung, teko atau wadah lainnya yang dapat dihitung dan lebih mudah dimengerti oleh masyarakat. Ukuran dan jenis ember atau wadah tersebut digambarkan dalam foto sehingga responden bisa dengan mudah menunjukkan wadah mana yang digunakan dan peneliti bisa dengan mudah untuk mengkonversikannya ke satuan liter. Kebutuhan air bersih responden belum tentu tepat karena wadah yang digunakan bisa jadi tidak terisi penuh, namun dengan cara ini jumlah kebutuhan air bersih

dapat diperkirakan. 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.

### 3.3 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut (Sugiyono, 2011:81). Menurut Sekaran (2006), sampel adalah sebuah proses menyeleksi kumpulan-kumpulan elemen dari sebuah populasi dari penelitian untuk menjadi wakil dari populasi tersebut. Sedangkan menurut Sukadarrumidi (2006:50), sampel adalah bagian dari populasi yang memiliki sifat-sifat yang sama dari obyek yang merupakan sumber data. Maka dapat disimpulkan bahwa sampel adalah sekumpulan bagian dari suatu populasi yang memiliki karakteristik dan sifat-sifat yang dapat mewakili dari populasi itu sendiri.

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah *Proportioned Stratified Random Sampling*. Teknik digunakan karena populasinya tidak homogen, mengacu pada pendapat Sugiyono (2011:82) bahwa, *Proportionate Stratified Random Sampling* digunakan bila populasi mempunyai anggota dan unsur yang tidak homogen dan berstrata secara proporsional. Strata yang dimaksud dalam penelitian ini adalah masyarakat ekonomi tinggi, masyarakat ekonomi menengah dan masyarakat ekonomi rendah. Penentuan klasifikasi masyarakat ekonomi tinggi hingga rendah didasarkan identifikasi awal dengan 3 parameter yang dilakukan dengan citra satelit. Parameter yang di lihat adalah lebar jalan, luas bangunan dan tanah, dan kawasan komersil.

Jumlah anggota sampel total dari populasi ditentukan melalui rumus Slovin sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} \quad (3.1)$$

Dimana :

n : ukuran sampel

N : ukuran populasi

e : nilai kritis (batas penelitian) yang diinginkan (persen kelonggaran ketidak

telitian karena kesalahan pengambilan sampel populasi)

Identifikasi awal penstrataan kelurahan berdasarkan ekonomi dilihat melalui citra satelit dengan 2 parameter. Parameter yang dilihat adalah :

a. Lebar Jalan

Indikator yang dilihat pada parameter lebar jalan adalah < 2 meter, 2-4 meter dan >4 meter. Hal ini didasarkan pada pengelompokan golongan pelanggan tarif air minum PDAM Tirtawening Kota Bandung

b. Jenis Rumah

Indikator yang dilihat pada jenis rumah adalah rumah sederhana, rumah menengah dan rumah mewah yang didasarkan pada luas tanah dan bangunan.

Berdasarkan parameter diatas kemudian dilakukan skoring dan pembobotan dengan kriteria seperti berikut.

**Tabel 3.1 Skoring dan Pembobotan**

	Lebar Jalan	Jenis Rumah	Total	Kategori	Interval Kategori
Scoring	1	1	2	Rendah	2 sampai 3,33
	2	2	4	Menengah	3,34 sampai 4,66
	3	3	6	Tinggi	4,67 sampai 6

### 3.4 Metode Pengumpulan data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah dengan wawancara yang dibantu dengan pengisian kuesioner dan studi kepustakaan.

1. Survei

Survei adalah metode pengumpulan data primer dengan memberikan pertanyaan - pertanyaan ke responden (Jogiyanto, 2016). Survei dilakukan dengan menanyakan pertanyaan-pertanyaan kepada responden tanpa komunikasi secara langsung.

2. Dokumentasi

Metode dokumentasi yaitu pengumpulan data dimana peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, dan sebagainya (Arikunto, 2002:158 dalam Sutopo, 2017).

Sumber dokumentasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah dari: buku, jurnal, serta laporan dari lembaga-lembaga terkait dengan penelitian ini, yaitu : PDAM Kota Bandung dan Badan Pusat Statistik Kota Bandung.

### **3.5 Alat Pengumpulan Data**

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

Kuesioner yang akan diajukan kepada penduduk yang merupakan masyarakat kota Bandung yang telah terlayani PDAM dengan persentase cakupan pelayanan diatas 50% per kelurahan. Untuk mengurangi penggunaan kertas dan mengefisiensi waktu dalam pemindahan data dari kuesioner ke dokumen komputer, maka penelitian ini menggunakan kuesioner online. Kuesioner online ini dibuat dalam *google form* dan kuesioner penelitian ini dapat dilihat pada

<https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeVaIs1CnjzVc98zIfJAIFCPDqo9v5n4k4dSW0hqHrFt6yhLg/viewform>

## BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 Jumlah dan Sebaran Sampel

Perhitungan jumlah sampel menggunakan rumus berikut dengan menggunakan galat sebesar 10% dan populasi masyarakat kota Bandung yang terlayani PDAM sebesar 1.826.790 jiwa, maka:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2} = \frac{1.826.790}{1 + 1.826.790 (0,1)^2} = 100$$

Jumlah anggota sampel dibagi menjadi 4 wilayah menurut pembagian cakupan wilayah pelayanan, yaitu wilayah utara, wilayah barat, wilayah tengah-selatan dan wilayah timur. Dari jumlah populasi yang terlayani tersebut dikerucutkan kembali menjadi daerah yang memiliki persentasi pelayanan lebih atau sama dengan 50%, sehingga jumlah populasi menjadi 557.761 jiwa dari 42 kelurahan yang teridentifikasi. Selengkapnya dapat dilihat dari perhitungan dan Tabel 4.1 berikut.

$$\begin{aligned} \text{➤ Sarijadi} &= \frac{16655}{27895} \times 100\% \\ &= 59,5\% \end{aligned}$$

**Tabel 4.1 Pembagian Kelurahan Berdasarkan Cakupan dan Wilayah Pelayanan**

Kelurahan	Cakupan Pelayanan	Wilayah Pelayanan
Sarijadi	59,5%	Utara
Dago	57,0%	
Sukaluyu	58,0%	
Pamoyanan	61,0%	
Arjuna	53,0%	Barat
Cibadak	77,0%	
Pasirkaliki	56,0%	Tengah-Selatan
Kebon Jeruk	81,0%	
Braga	79,0%	

Kelurahan	Cakupan Pelayanan	Wilayah Pelayanan
Babakan Ciamis	54,0%	
Karang Anyar	88,0%	
Nyengseret	55,0%	
Karasak	66,0%	
Mekar Wangi	52,0%	
Balong Gede	68,0%	
Pungkur	72,0%	
Cigereleng	71,0%	
Ancol	51,0%	
Batununggal	56,0%	
Wates	50%	
Cikawao	50,0%	
Cijagra	76,0%	
Cihapit	75,5%	
Merdeka	83,0%	
Kebon Pisang	50,0%	
Padasuka	64,0%	
Cicadas	55,0%	
Malabar	62,0%	
Burangrang	56,0%	
Paledang	89,0%	
Turangga	99,0%	
Lingkar Selatan	61,0%	
Kebon Waru	50,0%	
Kacapiring	52,0%	
Cicaheum	51,0%	
Sekejati	75,0%	
Sukamiskin	51,0%	

Kelurahan	Cakupan Pelayanan	Wilayah Pelayanan
Antapani Kidul	72,0%	
Antapani Tengah	86,0%	
Antapani Wetan	60,2%	
Cisaranten Kidul	64,7%	
Cipadung Kidul	56,0%	

Kemudian dilakukan stratifikasi terhadap 42 kelurahan tersebut berdasarkan strata ekonomi, menjadi strata ekonomi tinggi, ekonomi menengah dan ekonomi rendah. Identifikasi awal stratifikasi kelurahan berdasarkan ekonomi dilihat melalui citra satelit dengan 2 parameter, yaitu lebar jalan, jenis rumah dan kawasan komersil. Kemudian dilakukan pembobotan dan didapatkan hasil sebagai berikut:

➤ Lebar jalan

- >2 meter =  $1 \times 80\% = 0,8$
- 2-4 meter =  $2 \times 20\% = 0,4$
- >4 meter =  $3 \times 0\% = 0$
- Total Nilai =  $0,8 + 0,4 + 0$   
= 1,2

➤ Jenis Rumah

- Sederhana =  $1 \times 50\% = 0,5$
- Menengah =  $2 \times 45\% = 0,9$
- Mewah =  $3 \times 5\% = 0,15$
- Total Nilai =  $0,5 + 0,9 + 0,15$   
= 1,55

- Total Nilai Pembobotan =  $1,2 + 1,55 + 0,1$   
= 2,95

**Tabel 4.2 Identifikasi Kelurahan Berdasarkan Strata Ekonomi**

Kelurahan	Lebar Jalan	Jenis Rumah	Total	Kategori Ekonomi
Cibadak	1,20	1,30	2,50	Rendah
Braga	1,40	1,20	2,60	
Padasuka	1,40	1,30	2,70	
Arjuna	1,20	1,55	2,75	
Pungkur	1,35	1,49	2,84	
Balong Gede	1,40	1,47	2,87	
Wates	1,40	1,50	2,90	
Kebon Jeruk	1,65	1,25	2,90	
Nyengseret	1,60	1,30	2,90	
Kebon Waru	1,60	1,37	2,97	
Karasak	1,55	1,43	2,98	
Karang Anyar	1,50	1,60	3,10	
Cicadas	1,60	1,55	3,15	
Cikawao	1,64	1,70	3,34	
Pamoyanan	1,80	1,60	3,40	
Cigereleng	1,75	1,80	3,55	
Kacapiring	1,95	1,60	3,55	
Sarijadi	1,80	1,80	3,60	
Antapani Tengah	1,80	1,85	3,65	
Babakan Ciamis	1,70	2,00	3,70	
Sekejati	1,90	1,80	3,70	
Cisaranten Kidul	1,90	1,90	3,80	
Lingkar Selatan	1,90	1,90	3,80	
Batununggal	1,80	2,00	3,80	
Pasirkaliki	1,75	2,05	3,80	
Sukaluyu	1,70	2,15	3,85	
Paledang	1,90	1,95	3,85	

Kelurahan	Lebar Jalan	Jenis Rumah	Total	Kategori Ekonomi	
Ancol	2,00	1,90	3,90		
Burangrang	2,00	2,00	4,00		
Antapani Wetan	2,10	2,00	4,10		
Sukamiskin	2,00	2,20	4,20		
Antapani Kidul	2,15	2,05	4,20		
Cicaheum	2,20	2,00	4,20		
Cipadung Kidul	2,20	2,40	4,60		
Cijagra	2,25	2,40	4,65		
Dago	2,30	2,70	5,00		Tinggi
Malabar	2,55	2,50	5,05		
Turangga	2,40	2,70	5,10		
Mekar Wangi	2,55	2,60	5,15		
Cihapit	2,40	2,80	5,20		
Kebon Pisang	2,60	2,70	5,30		
Merdeka	2,70	2,95	5,65		

Perhitungan pembobotan dilihat dari pendugaan proporsi dari setiap parameternya. Adapun contoh perhitungan nilai pembobotan untuk salah satu kelurahan yaitu Arjuna dengan parameter lebar jalan diatas adalah sebagai berikut.

Dari hasil identifikasi diatas dapat dilihat bahwa kelurahan yang berada di strata ekonomi tinggi sebanyak 7 kelurahan, ekonomi menengah sebanyak 23 kelurahan dan ekonomi rendah sebanyak 12 kelurahan. Kemudian jumlah anggota sampel dibagi menurut proporsi strata ekonomi masing masing sehingga didapatkan hasil pembagian secara proporsi strata ekonomi sebagai berikut.

$$\text{Ekonomi Tinggi} = \frac{97.493}{557.761} \cdot 100 = 18$$

$$\text{Ekonomi Menengah} = \frac{318.814}{557.761} \cdot 100 = 56$$

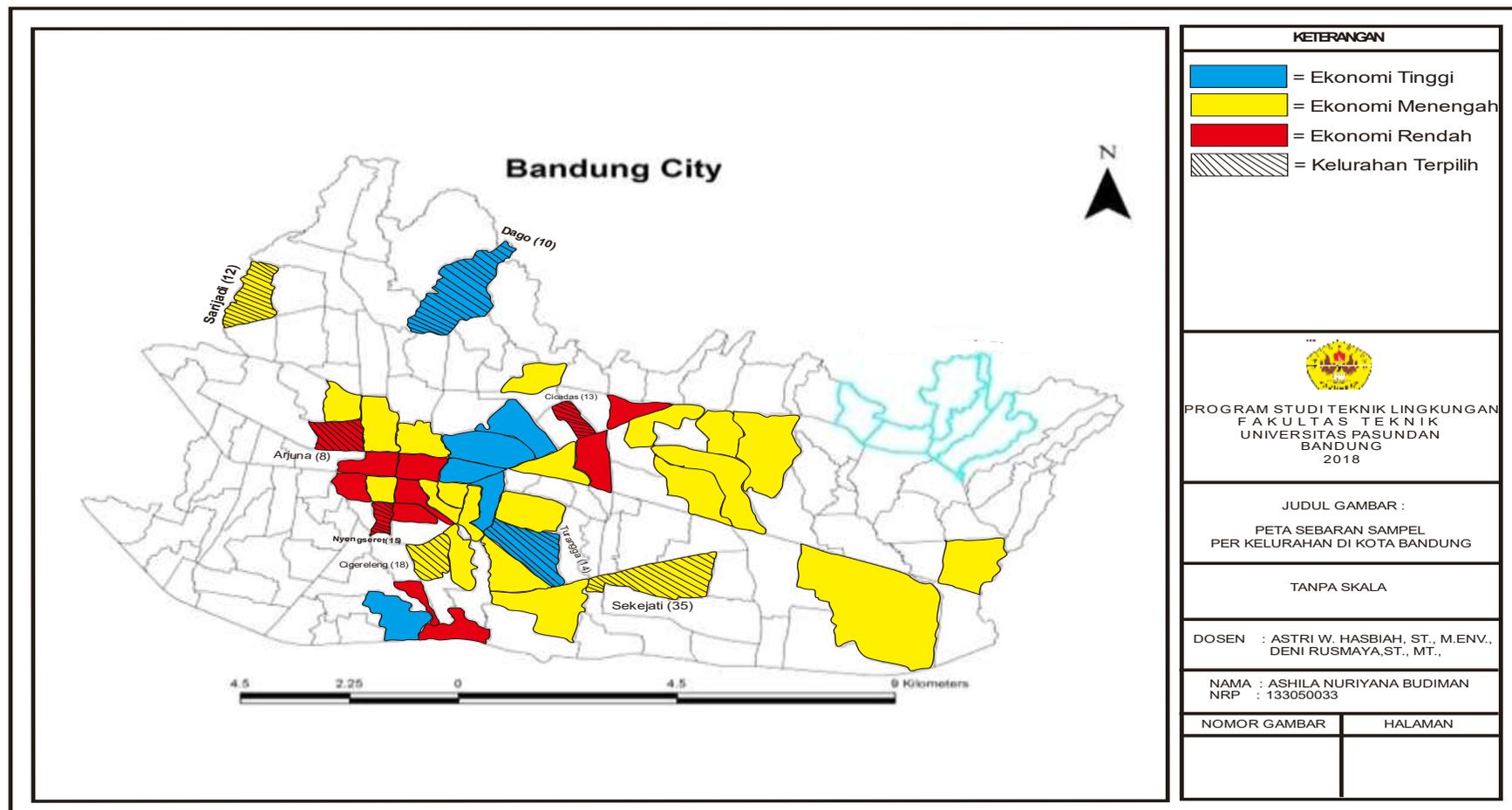
$$\text{Ekonomi Rendah} = \frac{141.454}{557.761} \cdot 100 = 26$$

Dari jumlah sampel yang telah diproporsikan, kemudian jumlah sampel teridentifikasi didistribusikan menurut wilayah pelayanan dan skoring yang telah dihitung sebelumnya. Penentuan kelurahan terpilih didasari dari pemerataan sebaran sampel dan nilai skoring yang telah dilakukan. Hasil dari penyebaran sampel tersebut dapat dilihat pada tabel 4.3.

**Tabel 4.3 Kelurahan Terpilih dan Jumlah Sampel**

Sebaran Sampel	Ekonomi Tinggi	Ekonomi Menengah	Ekonomi Rendah	Ekonomi Tinggi	Ekonomi Menengah	Ekonomi Rendah	Jumlah Sampel
Wilayah Utara	7	10	0	Dago	Sarijadi	-	
Wilayah Barat	0	0	5	-	-	Arjuna	
Wilayah Tengah Selatan	0	16	12	-	Cigereleng	Nyengseret	
Wilayah Timur	11	30	9	Turangga	Sekejati	Cicadas	
Jumlah	18	56	26				

Kelurahan yang terpilih untuk dijadikan lokasi survey lapangan adalah Dago, Sarijadi, Arjuna, Cigereleng, Nyengseret, Turangga, Sekejati dan Cicadas. Dengan total sampel sebesar 100 responden, hal ini dilakukan untuk mengantisipasi data yang kurang valid saat dilakukan pengolahan data. Secara keseluruhan sebaran sampel dan kelurahan terpilih dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut.

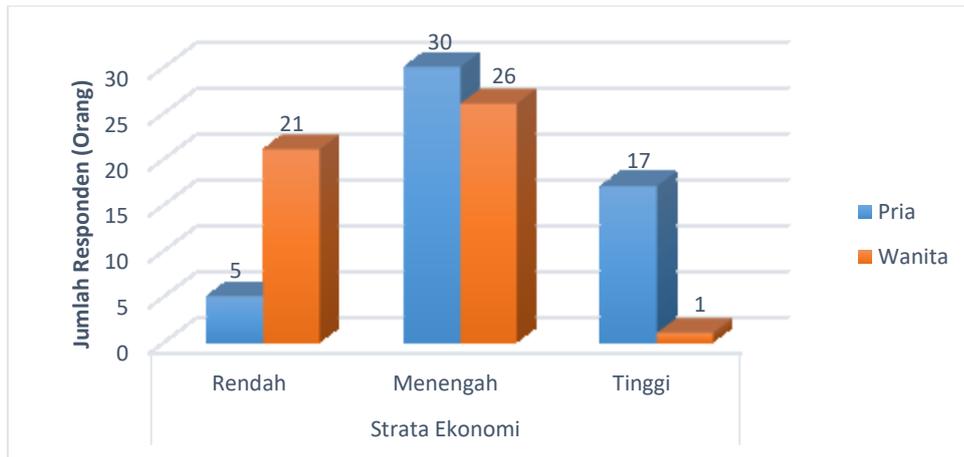


**Gambar 4.1 Peta Sebaran Sampel Per Kelurahan di Kota Bandung**

## 4.2 Karakteristik Responden

### 4.2.1 Jenis Kelamin

Untuk melihat lebih jelas mengenai jenis kelamin responden yang merupakan penduduk Kota Bandung, dapat dilihat dari diagram pada berikut ini.

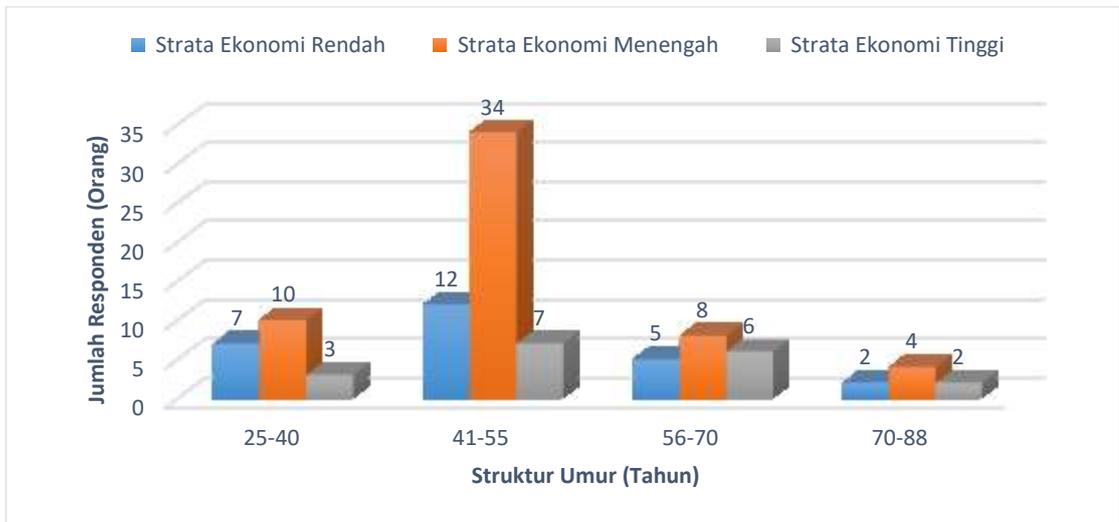


**Gambar 4.1 Jenis Kelamin Responden**

Dari diagram diatas dapat dilihat, jumlah responden laki-laki dan perempuan hampir sama dengan perbandingan 52 orang (52%) responden laki-laki dan 48 orang (48%) responden wanita.

### 4.2.2 Usia

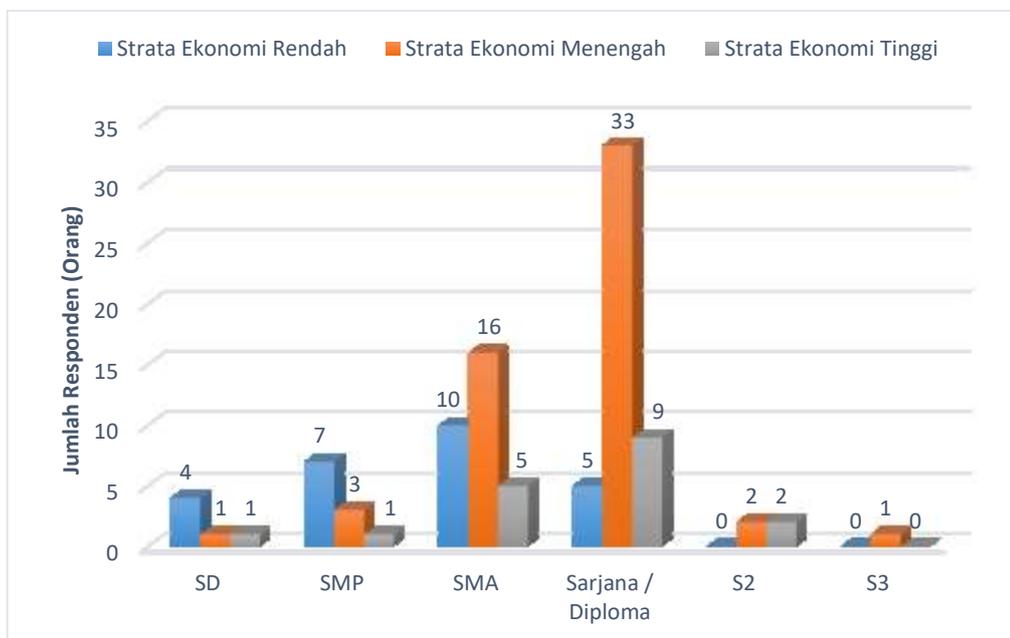
Usia berdasarkan hasil kuesioner pada gambar 5.3 terlihat bahwa responden yang paling banyak berada di rentang usia 41-55 tahun yaitu sebanyak 52 responden dan responden yang paling sedikit berada pada usia 70-88 tahun dengan jumlah 8 responden. Hal ini mengindikasikan Usia menjadi faktor yang menentukan pola pikir dan pengambilan keputusan seseorang terhadap pemakaian dan kebutuhan air sehari-hari, juga terhadap seberapa pentingnya air bagi kehidupan sehari-hari.



**Gambar 4.2 Usia Responden Kota Bandung**

#### 4.2.3 Pendidikan

Pengelompokan responden menurut tingkat pendidikannya terdiri atas enam kelompok yaitu SD/Sederajat, SMP/Sederajat, SMA/Sederajat, Sarjana/Diploma, S2 dan S3.



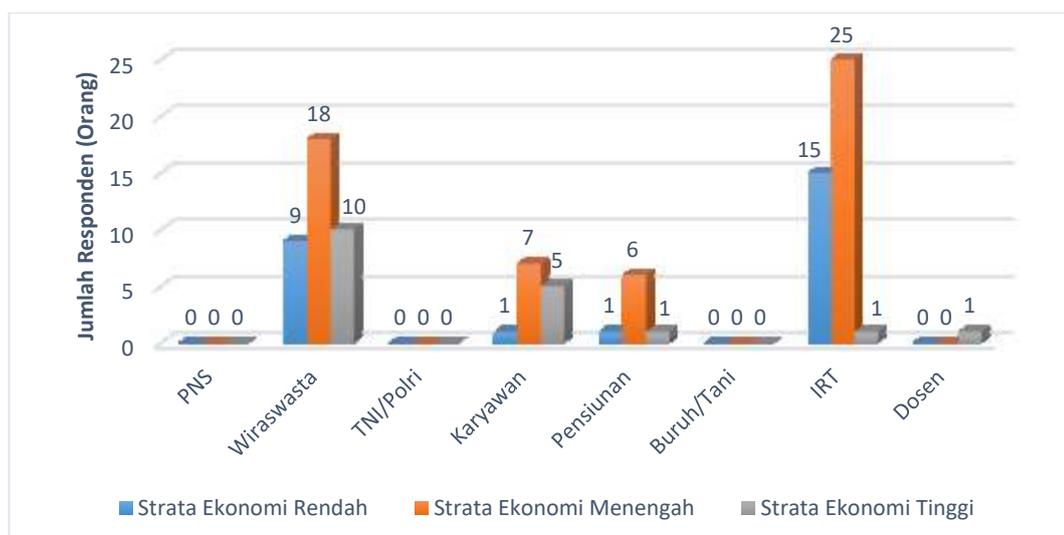
**Gambar 4.3 Tingkat Pendidikan Responden**

Gambar 4.4 menunjukkan bahwa latar belakang paling banyak didominasi dengan tamatan Sarjana/diploma dengan persentase sebanyak 48% atau sebanyak 48 responden dan responden yang paling sedikit berasal dari latar belakang S3 yaitu 1 responden atau 1%. Sehingga dapat dikatakan bahwa sebagian responden di dalam penelitian ini memiliki latar belakang pendidikan yang cukup baik

Menurut Ifabiyi (2011) menyatakan bahwa rumah tangga yang memiliki tingkat pendidikan yang lebih memiliki kesediaan untuk membayar lebih tinggi. Sedangkan menurut Simanjuntak (2009) menyatakan tingkat pendidikan sangat mempengaruhi pola pikir masyarakat terhadap sumber daya alam yang umumnya digunakan secara bebas dan tidak memerlukan biaya. Menurut Ardini (2017), pendidikan kepala keluarga yang baik mempengaruhi perilaku menggunakan air bersih sehingga mampu memilih sumber air bersih terbaik.

#### 4.2.4 Pekerjaan

Pada Gambar 4.5 menunjukkan bahwa pekerjaan responden yang paling banyak adalah sebagai Ibu Rumah Tangga dengan persentase 41% atau 41 responden. Dan yang paling sedikit adalah PNS, TNI/Polri dan Buruh/Tani dengan jumlah 0 responden atau tidak ada sama sekali dalam penelitian ini.

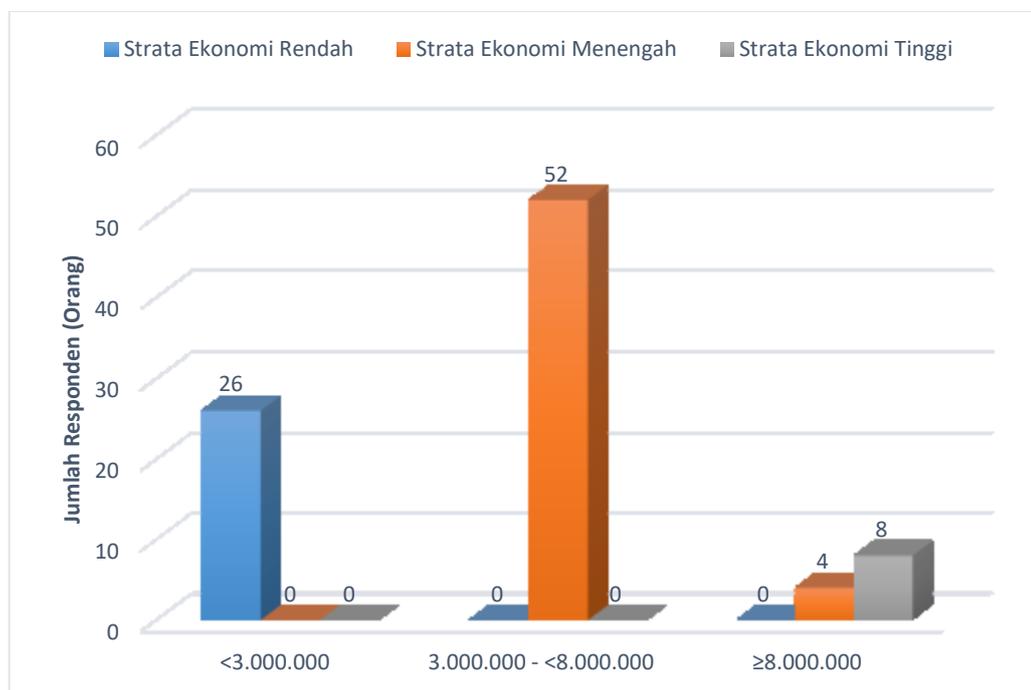


**Gambar 4.4 Pekerjaan Responden**

#### 4.2.5 Pendapatan

Pendapatan sebagai variable ekonomi berkaitan erat dengan kemampuan ekonomi masyarakat dalam menunjang kebutuhan sehari-hari salah satunya air bersih. Gita Herdiani (2009) menunjukkan bahwa semakin tinggi pendapatan maka semakin tinggi kemampuannya sehingga semakin tinggi kemampuan dan kesempatan individu untuk dapat dan bersedia membayar biaya perbaikan lingkungan.

Dari gambar 4.6 dapat dilihat bahwa sebagian besar masyarakat berada di rentang ekonomi menengah kebawah dengan banyaknya responden yang berada di rentang Rp 5.000.000 - <Rp 8.000.000 diikuti dengan rentang Rp 3.000.000 - < Rp 5.000.000 dengan 27 responden. Ini mengindikasikan bahwa kemampuan masyarakat secara ekonomi untuk memenuhi kebutuhan air bersih tergolong dapat memenuhi kebutuhannya.

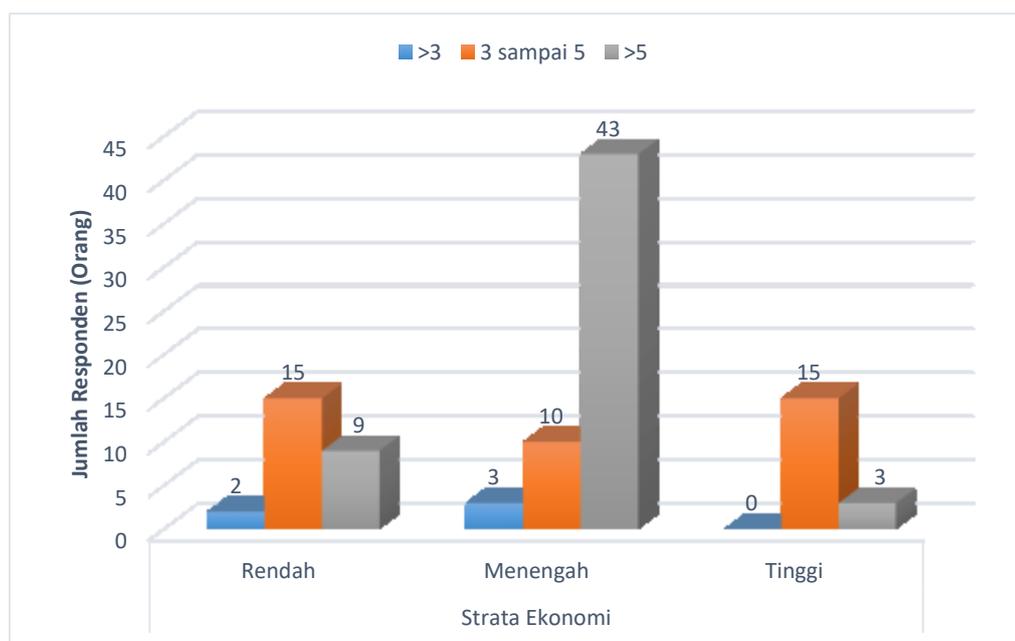


**Gambar 4.5 Pendapatan Responden**

#### 4.2.6 Jumlah Anggota Keluarga

Banyaknya anggota keluarga merupakan karakteristik yang sangat berpengaruh dalam penelitian ini. Jumlah responden terbesar pada kelompok keluarga yang beranggotakan 3-5 orang dengan persentase sebanyak 73% atau 73 responden. Kemudian kelompok keluarga yang beranggotakan diatas 5 orang sebanyak 22% atau 22 responden dan kelompok keluarga yang beranggotakan dibawah 3 orang sebanyak 5% atau 5 responden.

Jumlah anggota keluarga dalam suatu rumah tangga terkorelasi dengan jumlah air yang digunakan, semakin banyak anggota keluarga maka semakin banyak konsumsi dan kebutuhan air bersih dalam rumah tangga tersebut. Sedangkan menurut Norman et al (2009) menunjukan bahwa ada hubungan antara jumlah anggota keluarga dengan kesediaan membayar masyarakat untuk meningkatkan kebersihan lingkungan, semakin besar jumlah anggota rumah tangga maka juga akan semakin besar kecenderungan peluang responden untuk bersedia membayar.



**Gambar 4.6 Jumlah Anggota Keluarga**

### 4.3 Pola Pemakaian Air Minum

Pemakaian air minum rumah tangga dapat dilihat dari pola pemakaian dan kebiasaan yang dilakukan masyarakat dalam menggunakan air dalam kesehariannya. Hal ini dapat dibedakan berdasarkan keperluannya, yaitu minum, masak, MCK, mencuci pakaian, kebersihan rumah, wudhu, menyiram tanaman, mencuci kendaraan dan kegiatan lainnya yang menggunakan air bersih. Rata-rata kebutuhan air bersih responden untuk keperluan primer (minum dan memasak), keperluan sekunder (MCK, mencuci pakaian dan kebersihan rumah) dan keperluan tersier (menyiram tanaman, mencuci kendaraan dan mengisi akuriam/kolam ikan atau hewan peliharaan) adalah 198,29 liter per orang per hari. Jumlah ini dihitung tanpa memperhitungkan keperluan lainnya seperti mencuci tangan atau kaki, menyikat gigi, mencuci muka, membersihkan kamar mandi dan keperluan lainnya yang bukan kegiatan rutinitas, seperti konsumsi air bersih bagi tamu atau kerabat yang berkunjung. Jika diperhitungkan keperluan lain-lain sebesar 20 liter (berdasarkan Standar Departemen Kesehatan). Selengkapnya dapat dilihat di tabel 4.4 berikut ini.

**Tabel 4.4 Pemakaian Air per Strata Ekonomi**

No	Jenis Kegiatan	Pemakaian Air Minum (l/o/h)		
		Ekonomi Rendah	Ekonomi Menengah	Ekonomi Tinggi
1	Mandi	120,31	150,18	144,44
2	Mencuci Pakaian	12,63	19,67	18,91
3	Kebersihan rumah	7,35	4,93	7,53
4	Memasak	11,07	14,65	13,46
5	Mencuci Kendaraan	0,21	1,17	2,19
6	Wudhu'	15,00	14,20	15,00
7	Menyiram Tanaman	0,58	2,50	7,14
8	Minum	1,69	1,89	1,97
9	Lainnya	1,53	0,24	4,44
Total		170,36	209,42	215,08

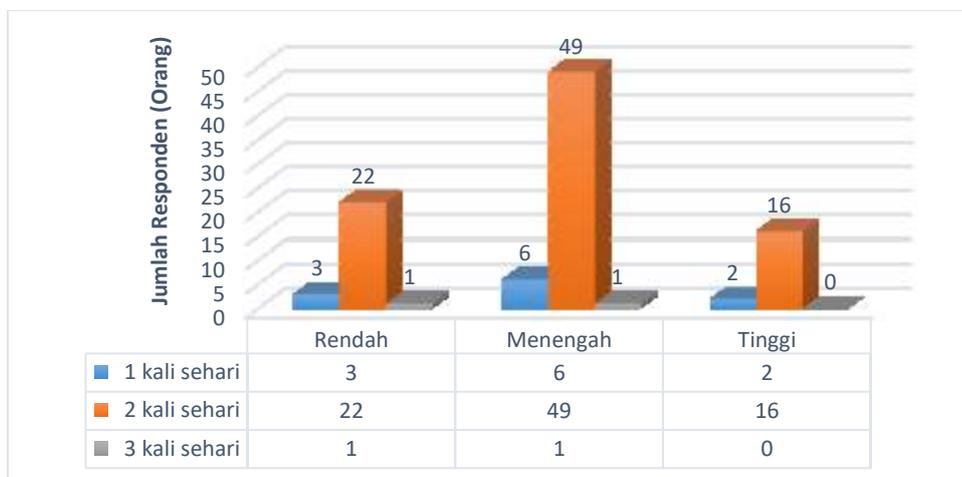
Dari tabel diatas dapat dilihat jumlah kebutuhan air bersih setiap strata ekonomi berbeda-beda. Responden yang berada di strata ekonomi rendah memiliki rata-rata pemakaian air minum sebesar 170,36 l/o/h. Responden yang berada di strata ekonomi menengah memiliki rata-rata pemakaian air minum sebesar 209,42 l/o/h. Sedangkan untuk responden yang berada di strata ekonomi tinggi memiliki rata-rata pemakaian air minum sebesar 215,08 l/o/h. Jumlah ini dihitung tanpa memperhitungkan keperluan lainnya seperti mencuci tangan atau kaki, menyikat gigi, mencuci muka, membersihkan kamar mandi dan keperluan-keperluan lainnya yang bukan merupakan kegiatan rutinitas seperti konsumsi air bersih bagi tamu atau kerabat yang berkunjung. Sehingga dapat saja, rata-rata pemakaian air minum responden dapat lebih besar dari rata-rata pemakaian air minum yang telah dihitung. Jika dibandingkan dengan standar kebutuhan air minum Kota Metropolitan yaitu 190-210 l/o/h, hanya strata ekonomi rendah saja yang masih masuk kedalam kategori tersebut. Sedangkan untuk strata ekonomi menengah dan tinggi sudah tidak dapat menggunakan standar kebutuhan air tersebut. Namun jika dilihat dari rata-rata kebutuhan air bersih secara keseluruhan dari ketiga strata, maka didapatkan rata-rata kebutuhan air bersih sebesar 198,29 l/o/h. Nilai ini masih berada dalam rentang nilai standar kebutuhan air minum yang dikeluarkan oleh Ditjen PUPR tahun 1998 yaitu 190-210 l/o/h. Sehingga standar kebutuhan air minum ini masih dapat digunakan di Kota Bandung untuk saat ini. Namun bila dilihat dari penggunaan nilai kebutuhan air minum yang digunakan oleh PDAM Tirtawening Kota Bandung, perlu ada peningkatan nilai kebutuhan air minum dalam perencanaan dan proyeksi kebutuhan air minum masyarakat Kota Bandung dalam rangka pemenuhan kebutuhan air minum.

Pemakaian air terbesar yang diperlukan responden adalah untuk keperluan mandi yaitu sebesar 120,31 l/o/h untuk strata ekonomi rendah, 150,18 l/o/h untuk strata ekonomi menengah dan 144,44 liter per orang per hari untuk strata ekonomi tinggi. Sedangkan pemakaian terkecil untuk tiap-tiap strata adalah 0,21 l/o/h untuk strata ekonomi rendah, ini dikarenakan sebagian besar masyarakat berpenghasilan rendah tidak memiliki kendaraan ataupun jarang melakukan kegiatan mencuci kendaraan. Kemudian untuk strata ekonomi menengah pun sama pemakaian

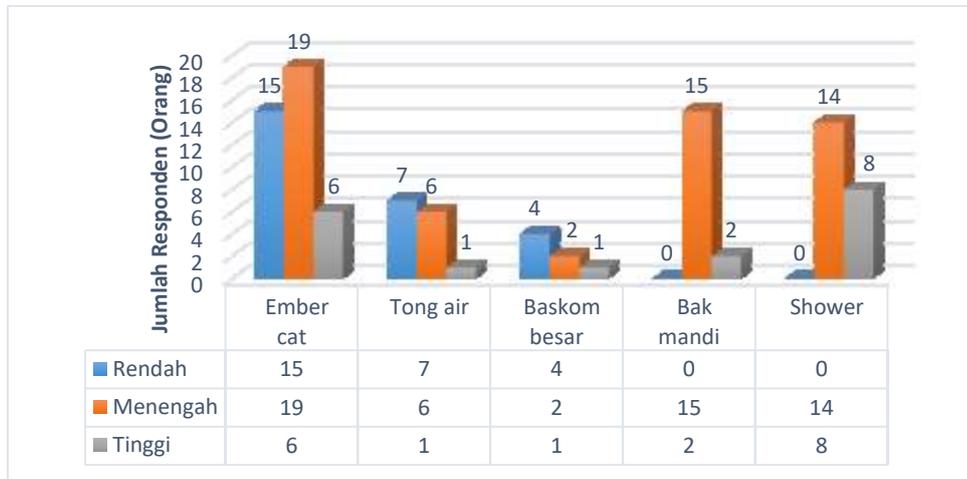
terkecilnya adalah kegiatan mencuci kendaraan sebesar 1,17 l/o/h. lalu untuk strata ekonomi tinggi kegiatan minum menjadi yang terendah pemakaiannya yaitu 1,97 l/o/h.

Pemakaian air yang cukup tinggi pada kegiatan mandi di golongan ekonomi menengah juga disebabkan oleh wadah atau alat yang digunakan oleh responden. Dimana responden lebih banyak menggunakan ember sebagai wadah atau alat penampungan air untuk kegiatan mandi. Sama halnya dengan ekonomi rendah yang lebih banyak menggunakan wadah atau alat penampung air untuk kegiatan mandi menggunakan ember. Sedangkan untuk golongan ekonomi tinggi lebih banyak menggunakan *shower* yang dimana lebih hemat penggunaan airnya. Selain itu jumlah anggota keluarga berpengaruh dalam kebutuhan air, dimana semakin kecil keluarga tersebut semakin besar konsumsi airnya. Menurut Maryati (2008), tingginya pemakaian air rumah tangga disebabkan secara ekonomi rumah tangga tersebut tergolong ekonomi menengah dengan jumlah anggota keluarga 3 orang. Kebiasaan dari keperluan primer hingga tersier pun berpengaruh terhadap besarnya konsumsi rumah tangga tersebut seperti konsumsi air untuk mandi.

Nilai kebutuhan air bersih yang cukup tinggi dapat juga disebabkan oleh alat yang digunakan dalam kegiatan sehari-hari dan juga frekuensi dari kegiatan tersebut.

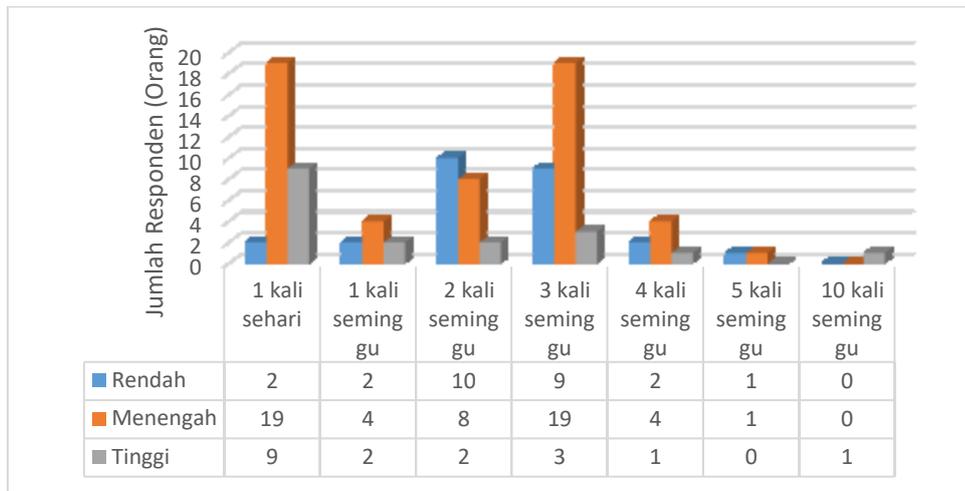


**Gambar 4.7 Frekuensi Kegiatan Mandi Responden**

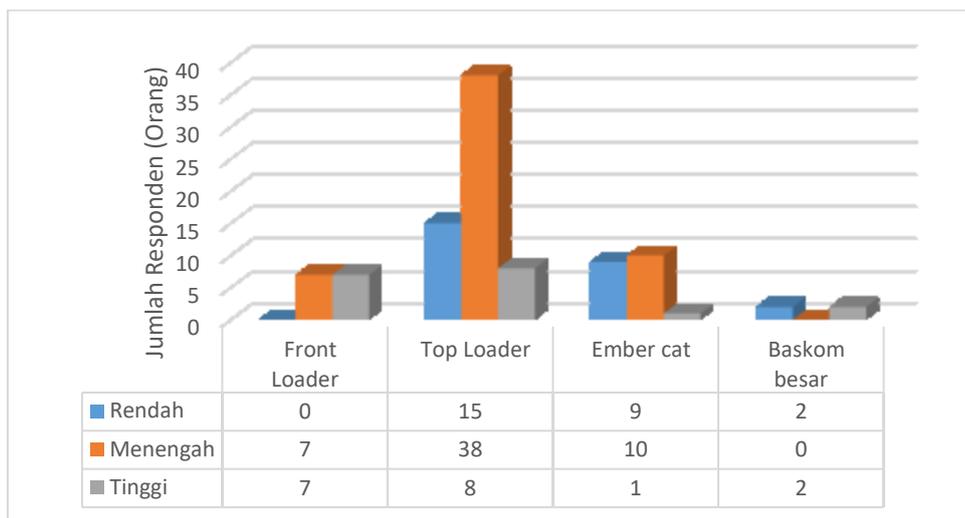


**Gambar 4.8 Alat Yang Digunakan Dalam Kegiatan Mandi Responden**

Dari gambar 4.8 dan 4.9 kita dapat melihat pada kegiatan mandi, baik kelompok ekonomi rendah, menengah maupun tinggi sama sama memiliki dominasi frekuensi yang sama yaitu pada frekuensi 2 kali sehari. Kemudian sebagian besar pada kelompok ekonomi rendah lebih banyak menggunakan ember sebagai alat atau wadah penampung air untuk kegiatan mandi. Sedangkan untuk kelompok ekonomi menengah memiliki proporsi yang hampir sama antara wadah ember, bak, dan shower. Ini menyebabkan jumlah kebutuhan air untuk kegiatan mandi cukup tinggi untuk kelompok ekonomi rendah dan menengah. Dibandingkan dengan kelompok ekonomi tinggi yang sebagian besar menggunakan shower. Dengan melihat proporsi yang digunakan ini mengindikasikan bahwa kita bisa merubah pola penggunaan dari yang terbiasa menggunakan ember menjadi shower untuk melakukan konservasi air.



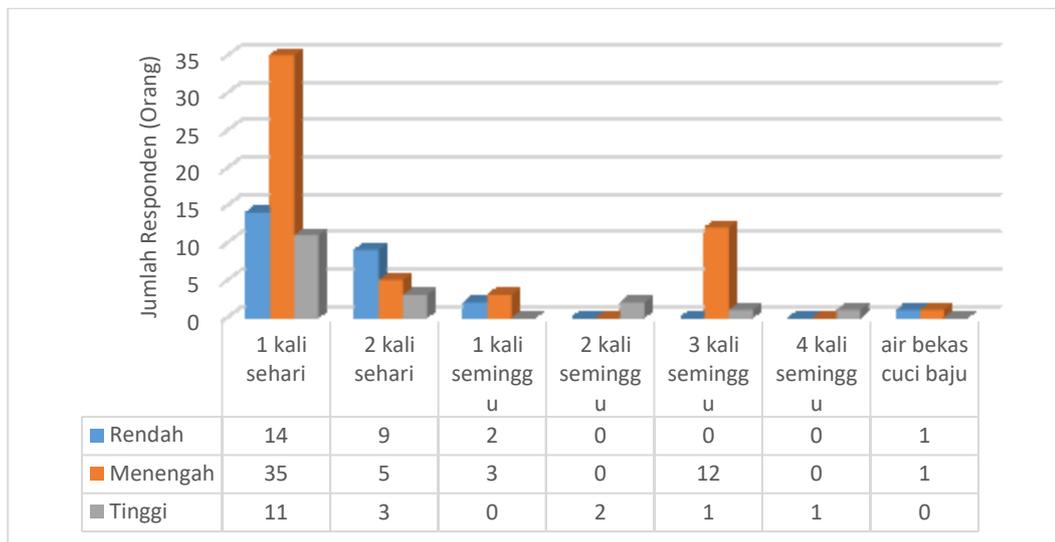
**Gambar 4.9 Frekuensi Kegiatan Mencuci Baju Responden**



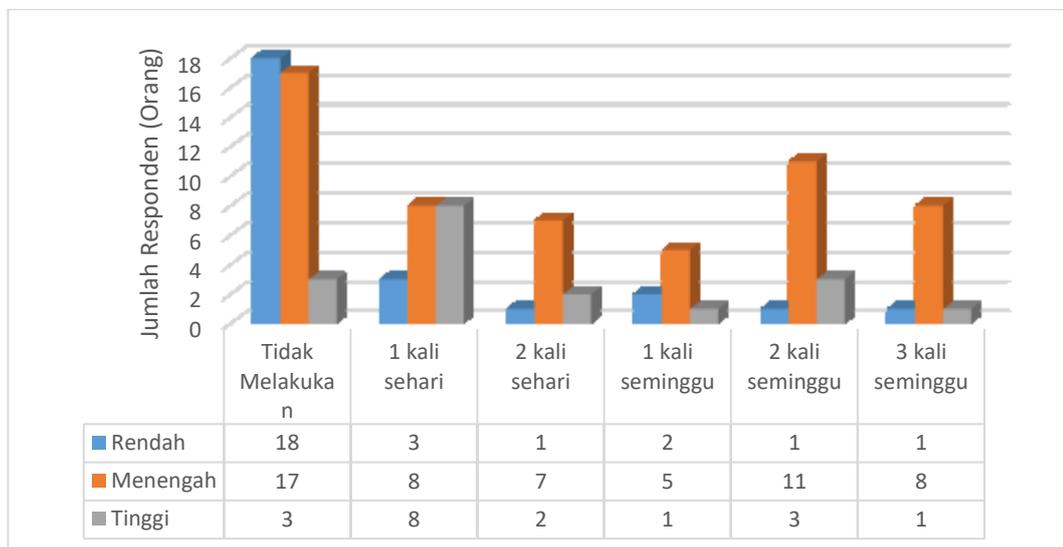
**Gambar 4.10 Alat Yang Digunakan Dalam Kegiatan Mencuci Baju Responden**

Pada kegiatan mencuci pakaian, seperti pada gambar 4.10 dan 4.11, masyarakat terbiasa melakukannya 1 kali sehari terlihat dari mayoritas responden yang memilih frekuensi 1 kali sehari untuk mencuci pakaian. Kelompok ekonomi yang paling banyak melakukan mencuci pakaian dengan frekuensi 1 kali sehari adalah ekonomi menengah dan tinggi. Ini menyebabkan tingginya kebutuhan air yang diperlukan. Seringnya frekuensi mencuci baju ini dipengaruhi oleh jumlah anggota keluarga yang ada di keluarga tersebut. Pada gambar 4.7 terlihat pada

ekonomi menengah mayoritas masyarakat memiliki jumlah anggota keluarga diatas 5 orang.



**Gambar 4.11 Frekuensi Kegiatan Kebersihan Rumah Responden**



**Gambar 4.12 Frekuensi Kegiatan Menyiram Tanaman/Halaman Responden**

Pada kegiatan kebersihan rumah dan menyiram tanaman atau halaman, seperti pada gambar 4.12 dan 4.13, terdapat beberapa masyarakat yang menggunakan air hasil tampungan dari kegiatan yang lainnya untuk digunakan untuk kegiatan kebersihan rumah dan menyiram tanaman. Air yang digunakan

adalah air hasil tampungan cucian baju serta tampungan wudhu'. Jika dilihat dari jumlah dan frekuensinya, jumlah air yang bisa didapatkan dari kegiatan mencuci baju dan wudhu' cukup banyak yaitu untuk wudhu' sekitar 15 l/o/h dan mencuci baju sekitar 12-19 l/o/h. Sedangkan jumlah air yang dibutuhkan untuk kegiatan menyiram tanaman dan kebersihan rumah adalah 0,58 – 7,14 l/o/h dan 4,93 – 7,53 l/o/h. Jadi bisa dilakukan kegiatan konservasi air dengan cara menggunakan air hasil kegiatan lain yang masih dapat digunakan secara kualitas dan estetika untuk kegiatan lain yang tidak memerlukan air bersih dalam kegiatannya. Dengan demikian kebutuhan air dan penggunaan air untuk kegiatan sehari-hari dapat ditekan sehingga kebutuhan air dalam satu bulan dapat berkurang.

#### 4.4 Perbandingan Pemakaian Air Nyata dan Jumlah Air Terukur

Kemudian untuk jumlah pemakaian air bersih dalam sebulan dari responden dapat dilihat pada tabel 4.5 berikut ini.

**Tabel 4.5 Pemakaian Air Minum Terukur Menurut Meteran Air**

Pemakaian (m <sup>3</sup> )	Jumlah Responden
1-10	12
11-20	60
21-30	26
31-40	1
41-50	1

Untuk mencari jumlah rata-rata pemakaian air minum responden digunakan rumus statistik dengan mencari nilai median dari pemakaian air minum serta nilai median dari jumlah anggota keluar responden. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 4.6.

**Tabel 4.6 Pehitungan Pemakaian Air Minum**

Pemakaian	Nilai Tengah	F	FM	F1X1	Tepi Kelas
1-10	5,5	12	12	66	-0,5-1-,5
11-20	15,5	60	72	930	10,5-20,5

Pemakaian	Nilai Tengah	F	FM	F1X1	Tepi Kelas
21-30	25,5	26	98	663	20,5-30,5
31-40	35,5	1	99	35,5	30,5-40,5
41-50	45,5	1	100	45,5	40,5-50,5
Total		100		1740	

$$\begin{aligned} \text{Median} &= tb + \left( \frac{\left(\frac{n}{2}\right) - F}{Fm} \right) p \\ &= 10,5 + \left( \frac{\left(\frac{100}{2}\right) - 12}{60} \right) 10 \\ &= 16,83 \text{ m}^3/\text{bulan} \end{aligned}$$

Kemudian untuk mengetahui nilai rata-rata dari jumlah anggota keluarga responden dicari dengan perhitungan statistik dengan mencari nilai median dari sebaran data jumlah anggota keluarga. Selengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.7 berikut ini.

**Tabel 4.7 Perhitungan Jumlah Anggota Keluarga**

Jumlah Anggota Keluarga	Nilai Tengah	F	FM	F1X1	Tepi Kelas
0-2	1	5	5	5	-0,5-2,5
3-5	4	73	78	292	2,5-5,5
6-8	7	16	94	112	5,5-8,5
9-11	10	5	99	50	8,5-11,5
12-14	13	1	100	13	11,5-14,5
Total		100		472	

$$\begin{aligned} \text{Median} &= tb + \left( \frac{\left(\frac{n}{2}\right) - F}{Fm} \right) p \\ &= 2,5 + \left( \frac{\left(\frac{100}{2}\right) - 5}{73} \right) 5 \\ &= 4 \text{ Orang} \end{aligned}$$

Sehingga untuk mengetahui rata-rata pemakaian liter per orang per hari dari responden menggunakan rumus empiris yang dimana:

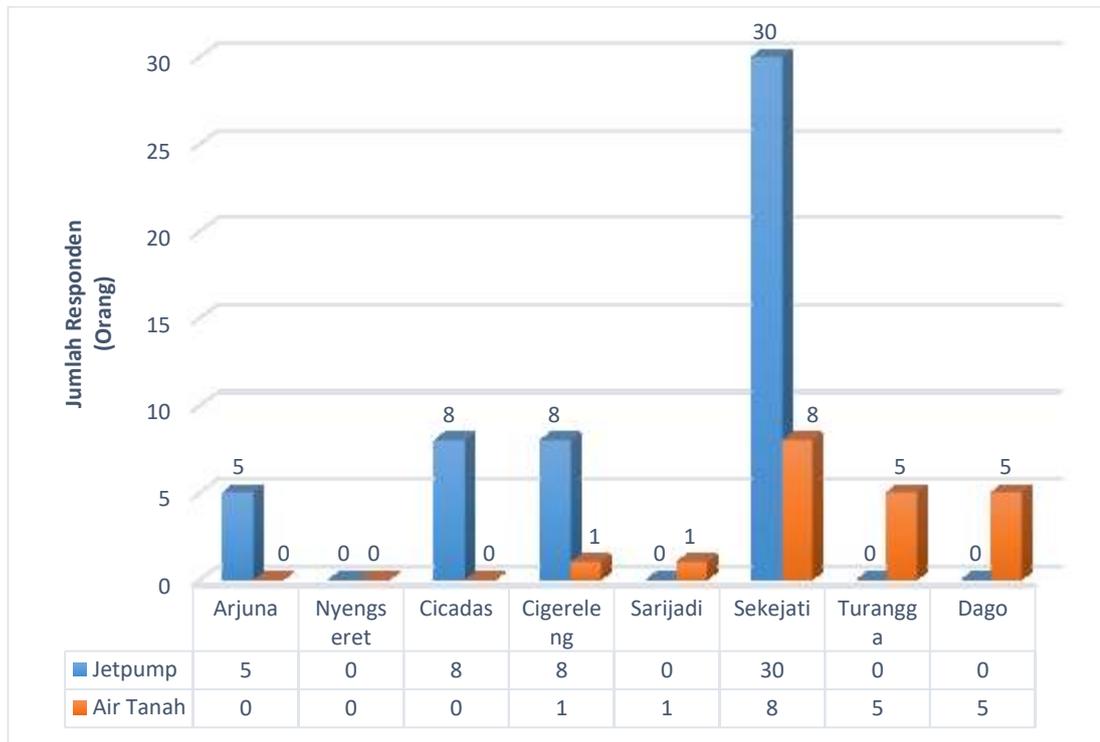
$$\begin{aligned} \text{Pemakaian Air} &= \frac{16,83 \times 1000}{30 \times 4} \\ &= 140,28 \text{ l/o/h} \end{aligned}$$

Didapatkan jumlah rata-rata pemakaian air responden adalah 140,28 l/o/h. Jika dibandingkan dengan kebutuhan air masyarakat yaitu 198,29 l/o/h, masih terdapat kekurangan sebesar 58,01 l/o/h. Lebih kecilnya pemakaian air responden dapat disebabkan dari batasan yang dirasakan dan dialami oleh responden. Batasan tersebut dapat diindikasikan dari permasalahan terkait pelayanan air bersih yang dapat dilihat dari gambar 4.16. Dari gambar 4.16 terlihat sebagian besar masyarakat mengalami kesulitan mendapatkan suplai air bersih dari PDAM sehingga menyebabkan pemakaian air masyarakat tidak sesuai dengan kebutuhan air bersih yang seharusnya terpenuhi.

PDAM Tirtawening Kota Bandung memiliki kapasitas produksi sebesar 2729 l/dt pada tahun 2018. Jika dilihat dari jumlah pemenuhan air bersih liter per orang per harinya maka harus diubah terlebih dahulu, menjadi:

$$Q = \frac{2729 \times 86400}{1826790} = 129,07 \text{ l/o/h}$$

Hasil yang didapat jika melihat dari kapasitas produksi PDAM Tirtawening Kota Bandung adalah sebesar 129 l/o/h. Jika dibandingkan dengan pemakaian responden berdasarkan hasil survey lapangan didapatkan sebesar 140,28 l/o/h. Terdapat perbedaan jumlah pemakaian dengan jumlah kapasitas produksi sebesar 11,21 l/o/h. Ini dapat disebabkan karena banyak masyarakat dari ekonomi rendah dan menengah yang menggunakan pompa/*jetpump* untuk menyedot langsung dari pipa sambungan langsung/sambungan rumah PDAM. Dapat dilihat pada gambar 4.14 dan 4.15.



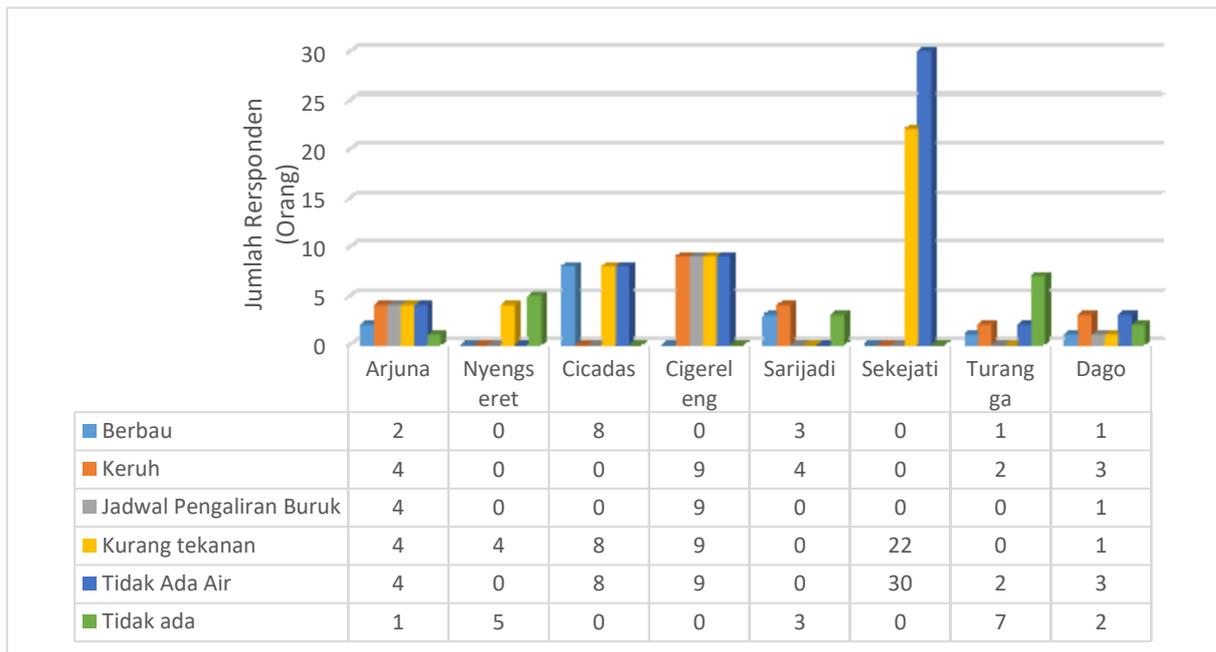
**Gambar 4.13 Alternatif Sumber Air Bersih Yang Digunakan Oleh Masyarakat**



**Gambar 4.14 Penggunaan Pompa Oleh Masyarakat dengan Menyambung Ke SR**

Masyarakat yang tidak memiliki kemampuan ekonomi yang memadai lebih memilih untuk menyambung pipa sambungan rumah dengan pompa atau jet pump untuk mendapatkan air. Hal ini akan berakibat buruk bagi fasilitas jaringan perpipaan air bersih di daerah tersebut. Sedangkan masyarakat dengan tingkat kemampuan ekonomi yang tinggi lebih memilih menggunakan air tanah sebagai alternatif cadangan air mereka.

Perilaku responden melakukan sambungan langsung dari SR rumah ke pompa ini dikarenakan permasalahan yang dihadapi responden. Permasalahan yang dihadapi responden dapat dilihat pada gambar 4.16 berikut ini.



**Gambar 4.15 Permasalahan Yang Dihadapi Responden Terkait Pelayanan Air**

Dari gambar diatas dapat dilihat bahwa mayoritas masyarakat memiliki masalah terkait tidak adanya suplai air yang memadai untuk masyarakat. Sebagian besar masyarakat merasakan tidak ada air selama berminggu-minggu selama musim kemarau. Jika dilihat dari tabel diatas mayoritas yang merasakan permasalahan tersebut adalah kelompok ekonomi menengah dan ekonomi rendah. Dan jika dilihat dari letak kelurahannya mayoritas adalah kelurahan yang berada di bandung bagian selatan. Ini dapat diindikasikan bahwa masyarakat yang berada jauh dari pusat sumber air, yaitu PDAM Tirtawening, yang paling sering dan paling banyak mengalami kesulitan mendapatkan suplai air bersih. Sehingga ini menimbulkan perilaku masyarakat dengan menggunakan pompa atau jet pump yang langsung disambungkan ke sambungan rumah PDAM. Dan sebagian masyarakat dengan kemampuan ekonomi tinggi lebih memilih untuk menggunakan air tanah selain dari air PDAM juga. Seperti salah satunya dari Kelurahan Sekejati. Kelurahan Sekejati berada di wilayah layanan Bandung Tengah-Selatan dari cakupan wilayah layanan PDAM Tirtawening Kota Bandung. Jika dilihat dari wilayah layanan Bandung

Tengah-Selatan mendapatkan suplai dari reservoir Badaksinga. Jarak yang cukup jauh dari sumber air atau reservoir mengakibatkan kurang terpenuhinya kebutuhan air bersih untuk masyarakat yang berada di Kelurahan Sekejati. Sehingga ini mengakibatkan masyarakat berusaha untuk mendapatkan air bersih dengan cara melakukan penyedotan secara langsung ke sambungan rumah mereka dan beberapa responden yang memiliki kemampuan ekonomi lebih besar lebih memilih untuk membuat sumur bor.

## **BAB 5 KESIMPULAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Kesimpulan yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah kebutuhan rata-rata air bersih masyarakat di Kota Bandung adalah 198,29 l/o/h. Nilai ini masih berada dibawah nilai standar yang dikeluarkan oleh Ditjen Cipta Karya Dinas PU dalam Direktorat Pengairan dan Irigasi Bappenas Tahun 2006 untuk Kota Metropolitan. Pemakaian air responden adalah 140,28 l/o/h dan masih terdapat perbedaan dengan kebutuhan air bersih sebenarnya sebesar 58,01 l/o/h. Lebih kecilnya pemakaian air responden dapat disebabkan dari batasan yang dirasakan dan dialami oleh responden.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfaris. 2011. *Pemenuhan Kebutuhan Sumber Daya Air bersih Pada Pemukiman Kumuh di Kecamatan Penjaringan, Jakarta Utara*. Tugas Akhir. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Departemen Geografi Universitas Indonesia: Depok.
- Badan Pusat Statistik Kota Bandung. 2017. *Kota Bandung Dalam Angka 2017*. Bandung: Badan Pusat Statistik.
- Jogianto, H.M. 2016. *Pedoman Survei Kuesioner: Mengembangkan Kuesioner, Mengatasi Bias Dan Meningkatkan Respon*. BPFE Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta.
- Keputusan Gubernur Jawa Barat No. 561/Kep.1065-Yanbangsos/2017 tentang Upah Minimum Kabupaten/Kota di Daerah Provinsi Jawa Barat Tahun 2018.
- Maryati, Sri. 2008. *Penerapan Water Demand Management Di Kelurahan Setiamanah, Kota Cimahi*. Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota Vol. 1 No.1, April 2008, hlm 69-87.
- PDAM Tirtawening Kota Bandung. 2014. *Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum 2014-2019*. Bandung: PDAM Tirtawening Kota Bandung.
- PDAM Tirtawening Kota Bandung. 2018. *Rekapitulasi Jumlah Pelanggan (SL) Dan Pemakaian (M3) Per Kelurahan Wilayah Pelayanan Periode Oktober 2018*. Bandung: PDAM Tirtawening Kota Bandung.
- Saragi, Y.R.R. 2014. *Analisa Kebutuhan Air Bersih Pelanggan Rumah Tangga PDAM Tirtanadi di Kota Medan*. Seminar Nasional Sainstek Ke-2 Undana Tahun 2014.
- Suparmoko, M. dan Suparmoko Maria R. 2000. *Ekonomika Lingkungan*. Yogyakarta: BPFE Yogyakarta.

Wijanarko, Arif. 2011. *Analisis Kebutuhan Dan Ketersediaan Air Bersih Unit Kedawung PDAM Sragen*. Tugas Akhir. Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret: Surakarta.

Yudariansyah, H., Supriharyono dan Nasrullah. 2006. *Analisis Keterjangkauan Daya Beli Masyarakat Terhadap Tarif Air Bersih (PDAM) Kota Malang (Studi Kasus Perumahan Sawojajar)*. PILAR Volume 15, Nomor 2, September 2006, hlm 78-85.

[www.pambdg.co.id](http://www.pambdg.co.id)