

ANALISIS KUANTITAS DAN KUALITAS AIR DISEJUMLAH PELANGGAN PDAM KABUPATEN TASIKMALAYA DI PERUMAHAN CIKUNIR KENCANA RAYA

Ridwan Firdaus¹, Atep Maskur², Uu Saepudin³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Galuh

Email : ridwan.firdaus566@gmail.com, Atepmaskur612@gmail.com, uusaeputin20@gmail.com

ABSTRACK

Water is the source of life for every living thing on earth. Humans need water resources to be used for their daily needs and other needs. The increasing population will increase the demand for water. The hope is that when the population increases, the fulfillment of water needs will not experience problems in its management and development. But nature has other plans, the increasing population is felt by some people to find it very difficult to get clean water suitable for consumption. This is evidenced by the many complaints experienced by the people living in the Kencana Raya Cikunir housing complex, Tasikmalaya.

*This study aims to determine the quality of clean water produced by PDAM Sukapura Tasikmalaya and the quantity consumed by the Kencana Raya Cikunir housing community in a certain period of time. The method used in this study is descriptive analytic with an experimental strategy in the form of direct water quality testing and analysis of water meter data in determining the quantity of water. The results of the analysis show that the quality of the water consumed by the Kencana Raya Cikunir housing community is fit for drinking with an experimental TSS value of 300 mg/l and 105 mg/l laboratory test results. With a pH concentration of 8 with universal test paper reference and 6.91 using the APHA – 4500 – H*B method. However, water still contains calcium hypochlorite which is quite high. In terms of water quantity, the total amount of distributed water is 692.67 m³ per month with an average water requirement per person of 168.30 l/day/person, with a difference of 24.3 l, greater than that stated by the Directorate General of Cipta Karya.*

Keywords : *Water Quality, Water Quantity, SNI 2004, TSS, pH Concentration.*

I. PENDAHULUAN

Kebutuhan akan air yang sangat penting yakni untuk minum. Oleh karena itu diperlukan air bersih agar tidak menimbulkan penyakit bagi manusia. Kebutuhan air ini harus sesuai dengan kuantitas dan kualitasnya. Namun, dengan bertambahnya jumlah penduduk yang semakin meningkat menimbulkan kebutuhan air yang semakin tinggi. Banyaknya pabrik-pabrik yang membutuhkan air dalam mengelola zat sisa yakni limbah dan dapat merusak kualitas air. Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan air bersih maka pemerintah membutuhkan PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum) dalam memenuhi kebutuhan akan air bersih. Hal ini dilakukan pada seluruh wilayah Indonesia termasuk Kabupaten Tasikmalaya.

Pemenuhan air baku ini dilakukan sebagai sistem penyediaan air minum. Pengembangan sistem air minum menjadi tanggung jawab

pemerintah atau pemerintah daerah melalui Badan Usaha Milik Negara atau Badan Usaha Milik Daerah. Berdasarkan UU Nomor 7 Tahun 2004 tentang Pengelolaan Sumber Daya Air yakni dengan adanya perkembangan pada penyediaan air minum sebagai tujuan yang utama adalah pengelolaan air minum yang berkualitas dengan harga terjangkau untuk semua masyarakat.

Di perumahan Cikunir, tempat tersebut memiliki kualitas air kurang baik (keruh). Disisi lain, suplai air dari PDAM Tasikmalaya untuk perumahan Kencana Raya Cikunir sering terjadi kekurangan air untuk kebutuhan masyarakat. Maka permasalahan pada penelitian ini adalah (1). Bagaimanakah kualitas air bersih dari PDAM Tasikmalaya yang dikonsumsi oleh masyarakat Perumahan Kencana Raya Cikunir? (2). Bagaimanakah tingkat kebutuhan air bersih yang digunakan oleh masyarakat Perumahan Cikunir Tasikmalaya jika ditinjau dari tingkat

ekonomi? (3). Berapa kuantitas air bersih PDAM Tasikmalaya yang terdistribusi untuk Perumahan Kencana Raya Cikunir?

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menemukan akar masalah serta memberikan solusi baik bagi pemerintah maupun masyarakat perumahan Cikunir. Penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat untuk menambah wawasan mengenai cara melihat kualitas dan menghitung kuantitas air bersih yang dibutuhkan serta sebagai referensi dan pertimbangan bagi PDAM dalam pengendalian masalah air berbau.

Batasan masalah yang berlaku pada penelitian ini adalah (1). Sampel penelitian merupakan pengguna air bersih PDAM khusus daerah Perumahan Kencana Raya Cikunir. (2). Pengujian kualitas air secara biologis dan kimiawi dilakukan di Laboratorium Kualitas Air PDAM Sukapura Tasikmalaya. (3). Kuantitas air diambil berdasarkan pemakaian meter air tiap sampel. (4). Kualitas yang diuji penyusun hanya sebatas kadar tersuspensi dan kadar pH, selebihnya dilakukan di Laboratorium PDAM.

Penelitian terdahulu pernah dilakukan oleh Tigris Efrat Aronggear dkk, Universitas Sam Ratulangi pada tahun 2019 dengan judul “Analisis Kualitas Dan Kuantitas Penggunaan Air Bersih PT. Air Manado Kecamatan Wenang” menyatakan bahwa Hasil analisis Kualitas dan Kuantitas mewujudkan bahwa (1). Pemakaian air rata-rata untuk kelompok menengah ke atas (Kelompok A) sebesar 181.29 l/hr/jiwa. Untuk kelompok menengah kebawah (Kelompok B) sebesar 105.54 l/hr/jiwa. Pemakaian air rata-rata untuk kelompok A lebih besar dibandingkan rata-rata pemakaian air untuk kelompok B. (2). Pemakaian air rata-rata untuk seluruh responden pelanggan PDAM di Kecamatan Wenang Kota Manado pada bulan Oktober - Desember 2018 berjumlah 143.415 l/hr/jiwa, sehingga termasuk kota kecil. (3). Kualitas air di PDAM berdasarkan indikasi adanya chlor belum terdeteksi di semua pelanggan karena

terpengaruh oleh jarak distribusinya dan terpengaruh instalasi pada perpipaannya.

II. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif analitik dengan strategi eksperimen berupa pengujian kualitas air secara langsung dan bekerja sama dengan laboratorium kualitas air PDAM Sukapura Tasikmalaya. Penyusun mencoba menguji air dengan metode sederhana yang kemudian akan diperkuat dengan hasil uji lab. Dalam analisa kuantitas air, data yang diperlukan berupa hasil kuesioner, pembacaan meter air dan jumlah jiwa dalam satu keluarga sebanyak 30 sampel.

Dalam kasus ini, teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah teknik Stratified Random Sampling atau pengambilan sampel acak berstrata. Teknik ini dipilih karena populasi memiliki anggota/unsur yang tidak bersifat homogen atau terbagi kedalam 2 golongan berdasarkan kemampuan responden yang pada setiap golongan harus mewakilkan beberapa responden.

Dalam analisa kuantitas air, Data meter air milik 30 sampel yang didapatkan dari pihak PDAM Sukapura dikelompokkan terlebih dahulu berdasarkan Data Besaran Penyesuaian Tarif Air Minum yang kemudian dihitung jumlah jiwa dalam keluarga untuk mencari jumlah pemakaian air per jiwa (l/hr/jiwa). Besarnya pemakaian air dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah tingkat ekonomi pelanggan. Dalam penelitian ini, tingkat ekonomi pelanggan PDAM ditunjukkan dengan jumlah pembayaran berdasarkan meter air rata – rata dilihat selama 3 bulan berturut – turut. Peneliti juga membagi tingkat ekonomi pelanggan yang sesuai dengan jumlah pembayaran meter air menjadi 2 kelompok, yaitu bagi pelanggan dengan pembayaran meter air lebih dari Rp. 250.000 dan dibawah Rp. 250.000. Berikut adalah table data besaran penyesuaian tarif air minum PDAM Kabupaten Tasikmalaya yang dikategorikan dalam beberapa kelompok:

Tabel 1 Data Besaran Penyesuaian Tarif Air Minum PDAM Kabupaten Tasikmalaya

No	Kelompok dan jenis pelanggan	Kode	Penetapan Tarif		
			0-10 M ³ Rp.	>10 M ³ Rp.	>20 M ³ Rp.
1	Kelompok I				
	Sosial umum	SU	4.100	4.900	5.900
	Sosial Khusus	SK	5.000	5.600	6.600
	Rumah Tangga Kecil	RK	5.500	6.300	7.100
2	Kelompok II				
	Kran umum	KU	6000	6.600	7.200
	Rumah Tangga I	R 1	6.500	7.500	9.500
	Rumah Tangga II	R2	7.200	8.200	10.200
	Rumah Tangga III	R3	8.000	9.500	12.000
3	Pemerintah dan hankam	PHKM	8.500	10.000	12.000
	Kelompok III				
	Niaga Kecil	Nk	8.300	9.800	11.300
	Niaga Besar	NB	15.200	18.800	22.400
	Industri Kecil	IK	19.200	22.500	25.800
4	Industri Besar	IB	22.100	25.100	28.100
	Kelompok khusus				
	Non komersial	KH		Kesepakatan	
	komersial	KHK		Kesepakatan	

Sumber: Data PDAM Tirta Sukapura Kabupaten Tasikmalaya (2023)

Analisis data primer kualitas air dapat dilakukan dengan (1). Perhitungan total bahan tersuspensi:

$$Total\ suspensi = \frac{(B-A)}{C} \times 1000 \dots\dots\dots (1)$$

Dengan:

A = Berat kertas filter kosong (gr)

B = Berat kertas filter residu (gr)

C = Volume sampel (ml)

(2). Pengujian kadar pH yaitu dengan cara memasukan kertas lakmus kedalam air sampel dan selanjutnya membandingkan kertas lakmus yang sudah dicelupkan ke air sampel dengan indikator pH.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Data meter air milik 30 sampel yang didapatkan dari pihak PDAM Sukapura

dikelompokkan terlebih dahulu berdasarkan Data Besaran Penyesuaian Tarif Air Minum yang kemudian dihitung jumlah jiwa dalam keluarga untuk mencari jumlah pemakaian air per jiwa (l/hr/jiwa).

Peneliti menetapkan 2 kelompok dalam pembagian berdasarkan tingkat ekonomi pelanggan. Kelompok (A) pelanggan dengan tagihan diatas Rp. 250.000 termasuk kedalam menengah keatas dan kelompok (B) pelanggan dengan tagihan dibawah Rp. 250.000 termasuk kedalam menengah kebawah. Pengelompokan ditentukan dari rata – rata kemampuan responden dalam membayar tagihan selama 3 bulan. Berikut adalah rekapitulasi data meter air setiap responden selama 3 bulan:

Tabel 2 Rekapitulasi Kelompok Pelanggan Berdasarkan Tingkat Ekonomi

No	Nama (Data nama disamarkan)	Gol	Total Tagihan			x	Kel
			Mei	Juni	Juli		
1	X1	NK (KB)	Rp 156.800	Rp 237.300	Rp 186.200	Rp 193.433	B
2	X2	NK (KB)	Rp 83.000	Rp 137.200	Rp 107.800	Rp 109.333	B
3	X3	R2 (KB)	Rp 346.800	Rp 306.000	Rp 275.400	Rp 309.400	A
4	X4	R2 (KB)	Rp 510.000	Rp 479.400	Rp 438.600	Rp 476.000	A
5	X5	R2 (KB)	Rp 72.000	Rp 57.600	Rp 90.200	Rp 73.267	B
6	X6	R2 (KB)	Rp 98.400	Rp 114.800	Rp 98.400	Rp 103.867	B
7	X7	R2 (KB)	Rp 397.800	Rp 418.200	Rp 377.400	Rp 397.800	A
8	X8	R2 (KB)	Rp 131.200	Rp 147.600	Rp 123.000	Rp 133.933	B
9	X9	R2 (KB)	Rp 123.000	Rp 214.200	Rp 155.800	Rp 164.333	B
10	X10	R2 (KB)	Rp 255.000	Rp 275.400	Rp 244.800	Rp 258.400	A
11	X11	R2 (KB)	Rp 448.800	Rp 397.800	Rp 346.800	Rp 397.800	A
12	X12	R3 (KB)	Rp 456.000	Rp 516.000	Rp 468.000	Rp 480.000	A
13	X13	R2 (KB)	Rp 7.200	Rp 90.200	Rp 114.800	Rp 70.733	B
14	X14	R2 (KB)	Rp 275.400	Rp 295.800	Rp 265.200	Rp 278.800	A
15	X15	R2 (KB)	Rp 64.800	Rp 123.000	Rp 114.800	Rp 100.867	B
16	X16	R2 (KB)	Rp 285.600	Rp 275.400	Rp 234.600	Rp 265.200	A
17	X17	R2 (KB)	Rp 367.200	Rp 357.000	Rp 306.000	Rp 343.400	A
18	X18	R2 (KB)	Rp 306.000	Rp 295.800	Rp 255.000	Rp 285.600	A
19	X19	R2 (KB)	Rp 21.600	Rp 64.800	Rp 98.400	Rp 61.600	B
20	X20	R2 (KB)	Rp 72.000	Rp 114.800	Rp 106.600	Rp 97.800	B
21	X21	R2 (KB)	Rp 57.600	Rp 43.200	Rp 57.600	Rp 52.800	B
22	X22	R2 (KB)	Rp 90.200	Rp 64.800	Rp 50.400	Rp 68.467	B
23	X23	R2 (KB)	Rp 43.200	Rp 64.800	Rp 57.600	Rp 55.200	B
24	X24	R2 (KB)	Rp 106.600	Rp 131.200	Rp 114.800	Rp 117.533	B
25	X25	R2 (KB)	Rp 7.200	Rp 50.400	Rp 64.800	Rp 40.800	B
26	X26	R2 (KB)	Rp 36.000	Rp 90.200	Rp 106.600	Rp 77.600	B
27	X27	R2 (KB)	Rp 489.600	Rp 510.000	Rp 459.000	Rp 486.200	A
28	X28	R2 (KB)	Rp 438.600	Rp 459.000	Rp 448.800	Rp 448.800	A
29	X29	R2 (KB)	Rp 316.200	Rp 285.600	Rp 275.400	Rp 292.400	A
30	X30	R2 (KB)	Rp 581.400	Rp 561.000	Rp 520.200	Rp 554.200	A

Sumber: Data hasil penelitian (2023).

Dengan menjumlahkan kolom pemakaian air bersih dari data meter air, dapat diketahui bahwa pemakaian air bersih oleh konsumen

sebanyak 30 sampel selama 3 bulan sebesar 2078 m³. Berikut data pemakaian air bersih:

Tabel 3 Tabel Data air bersih terdistribusi

No	Nama (Data nama disamarkan)	Gol	Pemakaian Air Bersih		
			Mei	Juni	Juli
1	X1	NK (KB)	16	21	19
2	X2	NK (KB)	10	14	11
3	X3	R2 (KB)	34	30	27
4	X4	R2 (KB)	50	47	43
5	X5	R2 (KB)	10	8	11
6	X6	R2 (KB)	12	14	12
7	X7	R2 (KB)	39	41	37
8	X8	R2 (KB)	16	18	15
9	X9	R2 (KB)	15	21	19
10	X10	R2 (KB)	25	27	24
11	X11	R2 (KB)	44	39	34
12	X12	R3 (KB)	38	43	39
13	X13	R2 (KB)	1	11	14
14	X14	R2 (KB)	27	29	26
15	X15	R2 (KB)	9	15	14
16	X16	R2 (KB)	28	27	23
17	X17	R2 (KB)	36	35	30
18	X18	R2 (KB)	30	29	25
19	X19	R2 (KB)	3	9	12
20	X20	R2 (KB)	10	14	13
21	X21	R2 (KB)	8	6	8
22	X22	R2 (KB)	11	9	7
23	X23	R2 (KB)	6	9	8
24	X24	R2 (KB)	13	16	14
25	X25	R2 (KB)	1	7	9
26	X26	R2 (KB)	5	11	13
27	X27	R2 (KB)	48	50	45
28	X28	R2 (KB)	43	45	44
29	X29	R2 (KB)	31	28	27
30	X30	R2 (KB)	57	55	51
DEBIT TERDISTRIBUSI			676	728	674
Σ			2078 m³		

Sumber: Data hasil penelitian (2023).

Setelah diketahui debit air terdistribusi, selanjutnya dihitung jumlah kebutuhan air per jiwa (l/hr/jiwa), dimana dalam kasus ini harus diketahui terlebih dahulu jumlah jiwa pada

setiap keluarga responden. Berikut adalah tabel kebutuhan air bersih per jiwa untuk tiap – tiap keluarga responden:

Tabel 4 Tabel kebutuhan air per jiwa

No	Nama	Jumlah Jiwa	Gol	Pemakaian Air (m ³)			x (m ³ /bl)	Σ (l/hr)	Kebutuhan Air (l/hr/jiwa)
				Mei	Juni	Juli			
1	X1	6	NK (KB)	16	21	19	18,67	622,22	103,70
2	X2	4	NK (KB)	10	14	11	11,67	388,89	97,22
3	X3	6	R2 (KB)	34	30	27	30,33	1011,11	168,52
4	X4	7	R2 (KB)	50	47	43	46,67	1555,56	222,22
5	X5	3	R2 (KB)	10	8	11	9,67	322,22	107,41
6	X6	3	R2 (KB)	12	14	12	12,67	422,22	140,74
7	X7	4	R2 (KB)	39	41	37	39,00	1300,00	325,00
8	X8	3	R2 (KB)	16	18	15	16,33	544,44	181,48
9	X9	4	R2 (KB)	15	21	19	18,33	611,11	152,78
10	X10	5	R2 (KB)	25	27	24	25,33	844,44	168,89
11	X11	5	R2 (KB)	44	39	34	39,00	1300,00	260,00
12	X12	4	R3 (KB)	38	43	39	40,00	1333,33	333,33
13	X13	2	R2 (KB)	1	11	14	8,67	288,89	144,44
14	X14	5	R2 (KB)	27	29	26	27,33	911,11	182,22
15	X15	4	R2 (KB)	9	15	14	12,67	422,22	105,56
16	X16	6	R2 (KB)	28	27	23	26,00	866,67	144,44
17	X17	4	R2 (KB)	36	35	30	33,67	1122,22	280,56
18	X18	5	R2 (KB)	30	29	25	28,00	933,33	186,67
19	X19	3	R2 (KB)	3	9	12	8,00	266,67	88,89
20	X20	3	R2 (KB)	10	14	13	12,33	411,11	137,04
21	X21	3	R2 (KB)	8	6	8	7,33	244,44	81,48
22	X22	3	R2 (KB)	11	9	7	9,00	300,00	100,00
23	X23	4	R2 (KB)	6	9	8	7,67	255,56	63,89
24	X24	5	R2 (KB)	13	16	14	14,33	477,78	95,56
25	X25	2	R2 (KB)	1	7	9	5,67	188,89	94,44
26	X26	2	R2 (KB)	5	11	13	9,67	322,22	161,11
27	X27	7	R2 (KB)	48	50	45	47,67	1588,89	226,98
28	X28	6	R2 (KB)	43	45	44	44,00	1466,67	244,44
29	X29	5	R2 (KB)	31	28	27	28,67	955,56	191,11
30	X30	7	R2 (KB)	57	55	51	54,33	1811,11	258,73
Rata – rata (x)								168,30	

Sumber: Data hasil penelitian (2023).

Tahap yang dilalui dalam pengujian kadar TSS adalah sebagai berikut (1). Kertas saring wattman dipanaskan dalam microwave dengan suhu 1050 C selama 15 menit (2). Dinginkan kertas selama beberapa menit (3) Kertas saring ditimbang dengan timbangan analitik (4). Sampel dihomogenkan dengan cara diaduk dan diambil 50 ml kemudian disaring dengan kertas wattman (5).Kertas saring diambil dan dipanaskan pada suhu 1200 C selama 30 menit (6). Dinginkan kertas saring selama beberapa menit (7). Kertas

saring ditimbang dengan timbangan analitik (8). Dicatat dan diamati.

Pengujian TSS dilakukan dengan menggunakan 3 kertas saring diameter 11 cm dan massa sebelum di oven yaitu sebesar 0,638 gr/kertas. Kertas saring dikeringkan terlebih dahulu menggunakan microwave dengan suhu 105⁰ C selama 15 menit sebelum dicelupkan kedalam sampel air agar kertas saring tidak lembab. Setelah dilakukan

pengamatan, didapatkan massa kertas saring kosong dan dengan residu sebagai berikut:

Tabel 5 Tabel Hasil Uji TSS

Nomor Kertas	Massa Kertas Saring (gr)	
	Kosong (gr)	Dengan Sampel/residu (gr)
1	0,635	0,646
2	0,633	0,651
3	0,636	0,653
Σ	0,635	0,650

Sumber: Data hasil penelitian (2023).

Hasil penimbangan menunjukkan bahwa rata – rata massa kertas saring kosong adalah 0,635 gr dan rata – rata dengan sampel diperoleh 0,650 gr.

Kemudian dimasukkan kedalam rumus sebagai berikut:

$$Total\ suspensi = \frac{(B-A)}{C} \times 1000 \dots\dots\dots (1)$$

$$Total\ suspensi = \frac{(0,650-0,635)}{50} \times 1000 \dots\dots\dots (1)$$

$$Total\ suspensi = \frac{0,015}{50} \times 1000 \dots\dots\dots (1)$$

$$Total\ suspensi = 0,0003 \times 1000 \dots\dots\dots (1)$$

$$Total\ suspensi = 0,3\ g/lt \dots\dots\dots (1)$$

$$Total\ suspensi = 300\ mg/lt \dots\dots\dots (1)$$

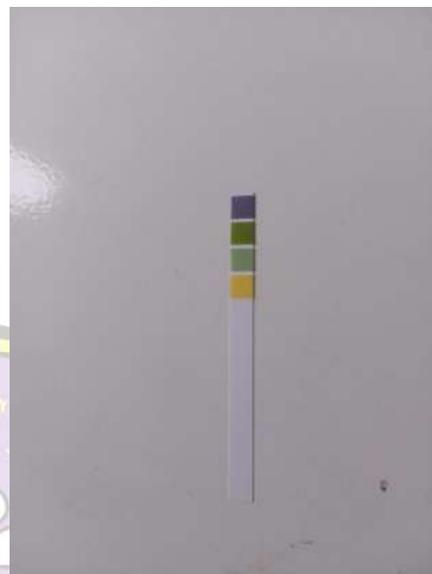
Maka diketahui konsentrasi zat padatan tersuspensi dengan uji kertas saring wattman sebesar 300 mg/lt.

Pada penelitian ini, kertas lakmus yang digunakan adalah *Universal Test Paper* rentang pH 1 – 14 dengan indikator sebagai berikut:



Sumber: Rich lab Universal Test Paper
Gambar 1 Indikator pH 1-14

Hasil pengujian kadar pH untuk sampel air PDAM yang diambil dari Perumahan Kencana Raya Cikunir Tasikmalaya adalah sebagai berikut:



Sumber: Data hasil penelitian (2023)

Gambar 2 Hasil uji pH

Dari gambar diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa sampel air memiliki nilai pH sebesar 8.

Diketahui dari data rekening meter air, bahwa terdapat 293 KK yang menjadi konsumen PDAM Tirta Sukapura Tasikmalaya dengan golongan yang berbeda – beda. Pengambilan sampel dari populasi sebanyak 293 digunakan teknik stratified random sampling, yaitu metode penarikan sampel yang dilakukan dengan cara membagi populasi menjadi populasi yang lebih kecil, pembentukan harus sedemikian rupa sehingga setiap stratum homogeny berdasarkan suatu atau beberapa kriteria tertentu, kemudian dari setiap stratum diambil sampel secara acak (Taro Yamane, 1967). Pada penelitian ini stratum yang dimaksud adalah golongan konsumen berdasarkan tarif pembayaran yaitu Niaga Kecil (NK), Rumah Tangga 2 (R2), dan Rumah Tangga 3 (R3). Perbedaan antara R2 dan R3 adalah dilihat dari luasnya bangunan, maka dengan teknik sampling tersebut terpilih sampel sebanyak 30 responden. Dengan sampel tersebut sudah bisa dikatakan proporsional bagi sebuah penelitian, serta sudah mewakili subjek yang diteliti.

Dalam pengelompokan tingkatan ekonomi, peneliti menetapkan untuk kelompok A yaitu

responden yang membayar tagihan diatas Rp. 250.000 dan kelompok B yaitu responden yang membayar tagihan dibawah Rp. 250.000. Dari tabel rekapitulasi kelompok pelanggan berdasarkan tingkat ekonomi, diketahui bahwa terdapat 14 sampel masuk kedalam kelompok A dan 16 sampel masuk kedalam kelompok B dengan tagihan terbesar yaitu Rp. 554.200 dan tagihan terkecil Rp. 40.800 dari perhitungan rata – rata pembayaran selama 3 bulan berturut – turut. Besar kecilnya biaya dipengaruhi beberapa faktor diantaranya responden memiliki sumur pribadi, responden sering keluar kota atau tidak menetap setiap hari di perumahan tersebut, dan responden menjadikan air PDAM sebagai alternatif ketika terjadi mati lampu saja.

Kebutuhan air per hari per jiwa (lt/hari/jiwa) menurut Direktur Pengembangan Air Minum Poejastanto, Ditjen Cipta Karya, dalam dialog penajaman pola konsumsi dan kebutuhan pokok minimal nasional di Jakarta menyebutkan bahwa pemakaian rata - rata air rumah tangga di perkotaan di Indonesia sebesar 144 lt setiap orang, pemakaian terbesar adalah untuk keperluan mandi yaitu sebesar 60 lt air atau 45% dari total pemakaian air. Sementara itu kebutuhan air per jiwa untuk penduduk Perumahan Cikunir Tasikmalaya jika dilihat pada Tabel Kebutuhan Air per Jiwa terdapat nilai dibawah dan diatas 144 lt. Hal ini terjadi karena pengaruh dari beberapa faktor yang telah disebutkan diatas. Namun jika diambil rata – rata dari 30 sampel tersebut maka didapat nilai 168,30 lt/hr/jiwa dengan selisih 24,3 lt lebih besar dari ungkapan Ditjen Cipta Karya.

Analisa kualitas air telah dilaksanakan pada Sabtu, 26 Agustus 2023 dengan peralatan sederhana karena adanya keterbatasan waktu dan biaya. Dalam pengamatan Total Suspended Solid (TSS) atau TDS tidak menggunakan desikator, melainkan hanya di biarkan beberapa saat untuk menetralkan suhu kertas saring wattman. Perlu diketahui, kertas saring wattman memiliki pori – pori sebesar 0,45 μm yang dapat menyaring bahan – bahan organik dan anorganik. Sampel air yang di uji ± 50 ml yang dituangkan kedalam sebuah piring bersih. Dengan menggunakan rumus

TSS maka didapat nilai sebesar 300 mg/lt yang artinya terdapat endapan sebanyak 300 mg disetiap liter air berupa campuran bahan organik dan anorganik. Sementara itu, hasil pengujian yang dilakukan di laboratorium PDAM Sukapura Tasikmalaya yaitu sebesar 105 mg/lt. Perbedaan ini terjadi karena beberapa faktor salah satunya kelengkapan alat yang digunakan.

Tabel 6 Nilai TSS terhadap kualitas air

Nilai TDS (mg/lt)	Kualitas Air
< 300	Sangat baik
300 – 600	Baik
600 – 900	Rata – rata
900 – 1200	Buruk
>1200	Tidak diterima (sangat buruk)

Sumber: SNI 01-355-2006

Berdasarkan tabel diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil uji yang dilakukan peneliti masuk kedalam kategori baik, sementara hasil uji laboratorium masuk kedalam kategori sangat baik yang artinya air sampel dapat dikonsumsi dengan aman.

Berdasarkan hasil pengujian di laboratorium, sampel air juga diketahui mengandung calcium hypochlorite atau kaporit yang cukup tinggi sehingga air menghasilkan bau. Calcium hypochlorite merupakan senyawa kimia yang digunakan untuk menjernihkan air. Penjernihan dengan menggunakan kaporit memang sudah sangat lumrah di khalayak umum. Namun jika terlalu berlebihan dapat menyebabkan iritasi mata, infeksi kulit, gangguan sistem pernapasan, adanya kerusakan dan perubahan warna gigi, serta masalah sistem pencernaan.

Pengujian dengan menggunakan kertas lakmus merupakan metode yang paling sederhana dibandingkan dengan metode lainnya. Hasil pengujian pH yaitu sebesar 8 dengan acuan universal test paper. Sementara itu, pengujian di laboratorium mendapatkan nilai pH 6,91 dengan acuan APHA-4500-H*B.

Menurut World Health Organization (WHO) menyebutkan bahwa air yang layak diminum memiliki kandungan pH antara 6 sampai dengan 8,5. Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa sampel air layak untuk dikonsumsi masyarakat.

IV. SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan mengenai analisis kuantitas dan kualitas air didapatkan kesimpulan bahwa:

1. Kualitas air yang dikonsumsi masyarakat Perumahan Kencana Raya Cikunir Tasikmalaya adalah layak untuk diminum dengan nilai TSS/TDS eksperimen sebesar 300 mg/lit dan 105 mg/lit hasil uji laboratorium. Dengan konsentrasi pH sebesar 8 acuan universal test paper dan 6,91 menggunakan metode APHA-4500-H*B. Namun air masih memiliki kandungan calcium hypochlorite yang cukup tinggi ditandai dengan adanya bau menyengat, sehingga perlu diperlakukan serius dalam proses filtrasi agar tidak terjadi gangguan kesehatan bagi konsumen.
2. Kebutuhan air rata – rata per jiwa didapat nilai 168,30 lt/hr/jiwa dengan selisih 24,3 lt lebih besar dari ungkapan Ditjen Cipta Karya yang menyebutkan bahwa rata – rata kebutuhan air untuk daerah perkotaan sebesar 144 liter.
3. Kuantitas air terdistribusi yaitu sebanyak 2078 m³ atau 2.078.000 lt selama 3 bulan atau dalam 1 bulan sebanyak 692,67 m³ atau 693.666,67 lt.

DAFTAR PUSTAKA

- American Water Works Association*. 2004. *Drinking Water Treatment*. www.epa.gov/safewater diakses pada 25 April 2019 Pukul 10.05
- Aqida, A. (2020). Tingkat Kebutuhan Sarana Prasarana Mandi Cuci Dan Kakus (Mck) Di Kelurahan Salomenraleng Kecamatan Tempe Kabupaten Wajo. Universitas Hasanuddin.
- Boekoesoe, L. (2010). Tingkat Kualitas Bakteriologis Air Bersih di Desa Sosial Kecamatan Paguyaman Kabupaten Boalemo. *Jurnal Inovasi*, 7(04)
- Oram, Brian. 2014. *Drinking Water Quality*. <https://www.water-research.net/index.php/water-treatment/tools/total-dissolved-solids> diakses pada 27 Agustus Pukul 19.59.
- Rinda, Melianus Salakory, dan Ferdinand Salomo Leuwo. Analisis Kualitas dan Kuantitas Air Sumur Gali Di Dusun Pulau Osi Kecamatan Seram Barat Kabupaten Seram Bagian Barat. *Jurnal Pendidikan Geografi Unpatti* Vol. 1 No. 1 April 2022: Universitas Pattimura.
- Safe Drinking Water Foundation*. 2017. TDS and pH. <https://www.safewater.org/factsheets-1/2017/1/23/tds-and-ph> diakses pada 27 Agustus Pukul 19.54.
- Setiawan, Dwi. 2009. Analisis Kualitas Dan Kuantitas Air Bersih Pelanggan PDAM Kota Manado. SNI 01-355-2006, Standard Pengujian pada Air Minum dalam Kemasan.
- Suryaningrum, D. (2021). Pemetaan Tingkat Kesadahan Air Sumur Berdasarkan Kedalaman Sumur Dan Jenis Tanah Di Desa Playen, Kecamatan Playen, Kabupaten Gunungkidul. Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. <http://eprints.poltekkesjogja.ac.id/5799>
- Tigris Efrat Aronggear, dkk. Analisis Kualitas dan Kuantitas Penggunaan Air Bersih PT. Air Manado Kecamatan Wenang. *Jurnal Sipil Statik* Vol. 7 No. 12 Desember 2019 (1625 – 1632): Universitas Sam Ratulangi.
- World Health Organizations*. 2003. *pH in Drinking Water*. Geneva: WHO
- World Health Organizations*. 2003. *Total Dissolved Solid in Drinking Water*. Geneva: WHO

