

BAB IV

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Ketersediaan Data

Ketersediaan data merupakan data yang dibutuhkan dalam melakukan penelitian, yaitu berupa data primer dan data sekunder.

4.1.1 Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini berupa jumlah penduduk dan luas wilayah Desa Teru Kecamatan Simpang Katis. Desa Teru dibentuk berdasarkan SK Gubernur Sumatera Selatan tanggal 10 Februari 1981. Sebelumnya Desa Teru merupakan desa definitif, nama Desa Teru diambil dari nama seorang budak Belanda yang pertama kali tinggal di desa ini. Beliau bernama Theauru. Seiring berjalannya waktu, untuk memudahkan pengucapan, maka berubahlah menjadi Teru. Selogan Desa Teru adalah Bekanti yang merupakan singkatan dari, bermartabat, elok, kekeluargaan, tentram dan indah (Arsip Kantor Desa Teru, 2020). Pada Tabel 4.1 dapat dilihat jumlah jiwa dan jumlah kepala keluarga di Desa Teru dari tahun 2015-2019.

Tabel 4.1 Jumlah Penduduk Desa Teru dari Tahun 2015 - 2019

No	Tahun	Jumlah jiwa	Jumlah KK (Kepala Keluarga)
1	2015	1.891	718
2	2016	1.909	727
3	2017	1.997	735
4	2018	2.016	749
5	2019	2.144	764

Sumber : Arsip Kantor Desa Teru, 2020

Dari Tabel 4.1 terlihat bahwa selama 5 tahun (2015-2019) terjadi kenaikan jumlah penduduk di Desa Teru. Hal ini sejalan juga dengan kenaikan Kartu Keluarga (KK). Adapun perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 r &= \frac{1}{t} \times \ln \left(\frac{\text{Jumlah Penduduk Tahun 2019}}{\text{Jumlah Penduduk Tahun 2015}} \right) \\
 r &= \frac{1}{5} \times \ln \left(\frac{2.144}{1.891} \right) \\
 r &= 0,0251 \approx 2,5 \%
 \end{aligned}$$

Jadi persentase pertumbuhan penduduk selama 5 tahun terakhir adalah sebesar 2,5%.

4.1.2 Data Primer

Data Primer dalam penelitian ini berupa besar pemakaian air, sumber air, jenis pekerjaan, besar pendapatan dan pemanfaatan air di Desa Teru Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah.

1. Besar Pemakaian Air

Dalam menentukan besar pemakaian air masyarakat Desa Teru, perlu menentukan jumlah sampel untuk mewakili besar pemakaian air dari jumlah kepala keluarga yang ada di Desa Teru. Cara menentukan sampel yaitu dengan menggunakan metode "Slovin". Data yang dibutuhkan dalam menentukan jumlah sampel yaitu data sekunder berupa data jumlah penduduk Desa Teru pada Tahun 2019 yang dapat dilihat pada Tabel 4.1. Berdasarkan jumlah kepala keluarga Desa Teru maka dapat dihitung jumlah sampel sebagai berikut yang ditunjukkan pada rumus 2.3.

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{N}{1 + N(e)^2} \\
 n &= \frac{764}{1 + 764(0,1)^2} \\
 n &= 88,426 \\
 n &= 88 \text{ KK}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hitungan diatas maka sampel yang diambil adalah sebanyak 88 kepala keluarga, dan didapatlah besar pemakaian air masyarakat Desa Teru yang bervariasi dengan besar pemakaian minimum 40 Ipoph dan maksimum 187,5 Ipoph didapat dari hasil survei yaitu nilai pemakaian terkecil dan terbesar. Data rekapitulasi hasil kuisisioner dapat dilihat pada Lampiran I.

2. Sumber Air

Sumber air di Desa Teru didapat melalui kuisisioner dan hasilnya ada tiga sumber air yaitu sumur gali, sumur bor dan kulong. Namun kulong digunakan sebagai sumber air cadangan saat musim kemarau. Ada 88 Kepala Keluarga (KK) di Desa Teru didata sebagai sampel. Pada saat musim hujan, 51,24% masyarakat menggunakan sumur bor dan ada 48,76% yang menggunakan sumur gali. Dan pada saat musim kemarau 42,15% masyarakat yang menggunakan sumur bor dan 14,05% yang menggunakan sumur gali. Jadi ada sekitar 43,80% yang memanfaatkan sumber air kulong sebagai sumber air cadangan.

3. Jenis Pekerjaan dan Jumlah Pendapatan

Jenis pekerjaan masyarakat Desa Teru juga didapat melalui kuisisioner dan terdapat empat jenis pekerjaan, yaitu petani, pegawai, wiraswasta dan buruh harian. Pendapatannya pun bervariasi dari Rp300.000,-/bulan sampai Rp5.000.000,-/bulan. Jumlah KK didapat dari berapa banyak masyarakat Teru yang bekerja sebagai petani, didapat 32 KK yg bertani dari jumlah responden yaitu 88 kk didapat Persentase 37%, dan untuk mencari jumlah rata-rata kebutuhan air (liter/orang/hari) masing-masing kelompok pekerja adalah jumlah total penggunaan air (liter) / jumlah anggota keluarga. Dari 32 KK (Kepala Keluarga) jumlah anggota keluarganya 126 dan dari 126 anggota keluarga didapat jumlah total liter perorang yaitu 10140, jadi 10140 liter / 126 orang = 80,48 liter/orang/hari.

4. Pemanfaatan Air

Pemanfaatan air merupakan jenis pemakaian air digunakan untuk apa saja dikehidupan sehari-hari. Penulis membedakan pemanfaatan air dalam kuisioner menjadi tiga bagian yaitu dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Jenis Pemanfaatan Air Masyarakat Desa Teru

No	Jenis Pemanfaatan Air	Banyak (KK)
1	Mandi, masak dan mencuci	5
2	Air minum, masak, mandi, mencuci dan wudhu	62
3	Dan lain-lain	21
		$\Sigma = 88$

Sumber : Hasil Kuisioner dan Pengolahan Data, 2020

Keterangan : KK = Kepala Keluarga

Dari Tabel 4.2 terlihat bahwa pemanfaatan air untuk mandi, masak dan mencuci ada 5 KK. Pemanfaatan air yang banyak digunakan adalah untuk air minum, masak, mandi, mencuci dan wudhu terdapat 62 KK. Untuk pemanfaatan lainnya seperti menyiram tanaman, minum hewan ternak, mencuci motor/mobil dan keperluan lainnya untuk sehari-hari terdapat 21 KK.

4.2 Pengelolaan Data

Pada saat melakukan pengolahan data, terdapat 18 data kuisioner yang tidak relevan dari 88 kuisioner yang tersebar, didapatkan nilai sebesar 208 lpoph. Nilai tersebut terlampaui tinggi dan dianggap tidak relevan untuk kriteria perencanaan air bersih di pedesaan yang standar dari Ditjen Cipta Karya Tahun 2000 sebesar 80 lpoph (Tabel 2.1). Oleh karena itu penulis melakukan penyebaran ulang kuisioner sebanyak 18 kuisioner, untuk mengganti data kuisioner yang tidak relevan dan mengolah kembali data yang telah diganti. Setelah dianalisis kembali didapatkan hasil akhir berupa kebutuhan air harian rata-rata sebesar 91 lpoph.

Langkah pertama dalam proses pengolahan data adalah menyusun atau menyajikan data hasil observasi ke dalam tabel agar dapat dengan mudah dibaca dan dipahami. Semua data yang diperoleh dari hasil observasi di lapangan yang berisi tentang jumlah anggota keluarga dan jumlah pemakaian air setiap harinya menjadi dasar untuk mengetahui besarnya kebutuhan air masing-masing individu

dari keluarga yang bersangkutan, dapat di lihat pada Lampiran I Tabel Rekapitulasi Hasil Kuisisioner.

Menurut Dajan (1986) dalam Sabri, F (1999) ada tiga hal pokok yang perlu diperhatikan dalam menyusun data sampel ke dalam distribusi frekuensi yaitu, penentuan kelas, penentuan interval kelas dan penentuan titik tengah.

4.2.1 Penentuan Jumlah Kelas

Dalam menentukan jumlah kelas sebaiknya jangan terlalu banyak ataupun terlalu sedikit tergantung dari banyak dan sebaran data. Sebagai pedoman tentatif guna menentukan jumlah kelas yang digunakan untuk pengelompokan data. Untuk data pada Tabel Rekapitulasi Hasil wawancara digunakanlah Formula Sturges (Dajan, A, 1986 dalam Sabri, F, 1999), maka diperoleh jumlah kelas berdasarkan persamaan (2.4) yaitu sebesar:

$$k = 1 + 3.222 \log n$$

$$k = 1 + 3.222 \log 88$$

$$k = 7,26 \approx 7$$

Dari hitungan diatas diketahui jumlah kelas adalah 7.

4.2.2 Penentuan Interval Kelas

Untuk menentukan interval kelas adalah selisih antara dua nilai batas bawah kelas yang berurutan atau selisih antara dua nilai batas atas kelas yang berurutan atau selisih antara nilai terbesar dan terkecil batas kelas bagi kelas yang bersangkutan. Biasanya lebar kelas tersebut memiliki lebar yang sama. Besarnya interval kelas bagi tiap-tiap kelas bertalian erat dengan penentuan jumlah kelas. (Dajan, A, 1986 dalam Sabri, F 1997). Pada Tabel Rekapitulasi Hasil wawancara dalam lampiran diketahui bahwa kebutuhan air perkapita terendah adalah 40,00 liter/org/hari dan kebutuhan tertinggi adalah 187,50 liter/org/hari. Jumlah pemakaian dapat dilihat pada Lampiran I. Dengan menggunakan Formula Struges persamaan (2.5) (Sabri, F 1997) nilai interval kelas dapat diketahui sebesar:

$$I = \frac{(A-B)}{k}$$

$$I = \frac{(187,5-40)}{7}$$

$$I = 21,07 \approx 21$$

Keterangan

A = Jumlah kebutuhan air tertinggi

B = Jumlah kebutuhan air terendah

k = Jumlah kelas

I = Interval kelas

Dari perhitungan diatas diketahui bahwa interval kelas untuk analisis kebutuhan air harian rata-rata masyarakat Desa Teru adalah sebesar 21. Distribusi Frekuensi dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Pemakaian Air Baku

No	Kebutuhan Air Baku di Daerah Studi (Ipoph)	Frekuensi Pemakaian (orang)
1	40-61	67
2	62-83	95
3	84-105	103
4	106-127	58
5	128-149	21
6	150-171	15
7	172-193	4
		$\Sigma = 363$

Sumber : Pengolahan Data, 2020

4.2.3 Penentuan Titik Tengah

Titik tengah adalah angka atau nilai data yang tepat terletak di tengah suatu kelas. Titik tengah kelas merupakan nilai yang mewakili kelasnya dalam data. Titik tengah (*mid/point*) dapat dilakukan dengan jalan merata-ratakan nilai kedua batas kelas atau kedua tepi kelas (Dajan, 1986 dalam Sabri, F, 1997). Berdasarkan teori statistik untuk menghitung rata-rata suatu data yang terdiri dari beberapa bilangan dapat digunakan Formula Struges seperti pada persamaan (2.6) (Sabri, F, 1997). Berikut ini contoh perhitungan untuk nilai titik tengah dan kebutuhan air bersih harian rata-rata:

a. Titik Tengah Kelas Interval 40-61 = $X_i = \frac{40+61}{2} = 50,5$ Ipoph

b. $X_i \cdot f_i = 50,5 \times 67 = 3383,5$ Liter/hari

Selanjutnya perhitungan dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Titik Tengah Besar Pemakaian Air di Desa Teru

Jumlah Kelas	Kelas Interval	Titik Tengah kelas X_i (Ipoph)	Frekuensi Kelas F_i (orang)	$X_i \times f_i$ (liter/hari)
1	40-61	50,5	67	3383.5
2	62-83	72,5	91	6887.5
3	84-105	94,5	103	9733.5
4	106-127	116,5	58	6757
5	128-149	138,5	21	2908.5
6	150-171	160,5	15	2407.5
7	172-193	182,5	4	730
Σ			363	32807.5
$\frac{\Sigma X_i \times f_i}{\Sigma f_i}$			90,37 Ipoph	

Sumber : Data Primer diolah, 2020

Keterangan :

X_i = Nilai titik tengah Interval

f_i = Frekuensi Kelas Interval

Jadi besar pemakaian air harian rata-rata di Desa Teru adalah sebesar 90,37 Ipoph.

4.3 Analisis Kebutuhan Air Harian Rata-rata

Pada tahun 2019 jumlah penduduk mastarakat Desa Teru sebesar 2.144 jiwa dan terdapat 764 Kepala Keluarga. Standar kebutuhan air harian rata-rata masyarakat Desa Teru diperoleh dari besar pemakaian air masyarakat Desa Teru dengan cara melakukan penyebaran angket sebanyak 88 sampel. Hasil dari penyebaran angket dapat dilihat pada Lampiran I Tabel Rekapitulasi Hasil Kuisisioner. Karena jumlah pemakaian air bersih tiap orang berbeda-beda, maka digunakan alat bantu program *Microsoft Excel* 2010 dan diolah menggunakan

metode statistik untuk penyederhanaan data dengan menyusun data ke dalam distribusi frekuensi.

Berdasarkan hasil penyebaran angket yang sudah direkapitulasi, maka didapatkan jumlah kelas sebanyak 7 kelas, 21 interval kelas dengan nilai besar pemakaian air terkecil sebesar 40 lpoph dan nilai terbesar 187,50 lpoph seperti sebagaimana yang telah dibahas pada sub bab sebelumnya.

Hasil dari pengolahan data sesuai pada Tabel 4.4 Titik Tengah Besar Pemakaian Air di Desa Teru, diperoleh nilai besar pemakaian air harian rata-rata sebesar 90,37 lpoph yang dibulatkan menjadi 91 lpoph. Alasan digunakan 91 lpoph dikarenakan nilai ini merupakan hasil data aktual yang didapat melalui penyebaran angket di Desa Teru itu sendiri.

Nilai kebutuhan air harian rata-rata yang didapat memang lebih tinggi dibandingkan dengan standar Ditjen Cipta Karya 2000, hal ini dimungkinkan karena Desa Teru secara administrasi memang termasuk pedesaan, namun secara geografis Desa Teru terletak tidak jauh dari ibukota provinsi hanya berjarak skitar 15 km dari pusat kota. Hal kedua juga dipengaruhi oleh pekerjaan masyarakat yang didominasi sebagai pegawai. Pegawai juga merupakan jenis pekerjaan tertinggi dan penggunaan air paling banyak. Hal ketiga dipengaruhi oleh pendapatan masyarakat Desa Teru, yang semakin tinggi pendapatan semakin tinggi pula air yang digunakan.

Selanjutnya nilai ini dijadikan standar kebutuhan air untuk menganalisis proyeksi total kebutuhan air masyarakat Desa Teru untuk 10 tahun yang akan datang.

4.4 Analisis Kebutuhan Air 10 tahun Mendatang (2020-2029)

Analisis kebutuhan air merupakan aspek penting dalam menganalisis kebutuhan penyediaan air di masa mendatang. Untuk menganalisa kebutuhan air 10 tahun mendatang adalah dengan menjumlahkan kebutuhan air domestik, kebutuhan air non domestik dan kehilangan air.

Adapun data yang diperlukan untuk menganalisis kebutuhan air 10 tahun mendatang berupa persentase pertumbuhan penduduk, jumlah penduduk tahun rencana dan kepadatan penduduk.

a. Persentase Pertumbuhan Penduduk

Sebelum menganalisis kebutuhan air 10 tahun mendatang yaitu pada tahun 2029, maka langkah pertama yang harus diketahui adalah jumlah pertumbuhan penduduk, yang dilihat dari data jumlah penduduk selama 5 tahun terakhir seperti tabel 4.1. Diketahui jumlah penduduk pada tahun 2015 adalah 1.891 jiwa, tahun 2016 adalah 1.909 jiwa, tahun 2017 adalah 1.997 jiwa, tahun 2018 adalah 2.016 jiwa dan pada tahun 2019 adalah 2.144 jiwa. Dilihat dari jumlah pertumbuhan penduduk dari tahun 2015 sampai tahun 2019, dapat diketahui jumlah penduduk mengalami peningkatan setiap tahun nya. Oleh karena itu dalam menentukan persentase pertumbuhan penduduk (r), penulis menggunakan Metode Matematika dengan Rumus Eksponensial (BPS, 2010). Penggunaan Metode Matematika dengan Rumus Eksponensial menggambarkan penambahan penduduk yang terjadi secara sedikit-sedikit sepanjang tahun. Adapun perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$r = \frac{1}{t} \times \ln \left(\frac{\text{Jumlah Penduduk Tahun 2019}}{\text{Jumlah Penduduk Tahun 2015}} \right)$$

$$r = \frac{1}{5} \times \ln \left(\frac{2.144}{1.891} \right)$$

$$r = 0,0251 \approx 2,5 \%$$

Jadi persentase pertumbuhan penduduk selama 5 tahun terakhir adalah sebesar 2,5%.

b. Jumlah Penduduk Tahun Rencana

Dalam menentukan jumlah penduduk pada tahun rencana menggunakan Metode eksponensial yang menganggap bahwa terjadi pertumbuhan penduduk secara konstan dan kontinyu setiap hari. Berikut merupakan

perhitungan proyeksi jumlah penduduk 10 tahun mendatang yaitu pada tahun 2029.

$$\begin{aligned} P_t &= P_0 \times e^{rt} \\ P_t &= 2,144 \times 2,7182818^{0,0251 \times 10} \\ P_t &= 2755,705 \\ P_t &\approx 2756 \end{aligned}$$

Jadi jumlah penduduk pada tahun 2029 adalah sebanyak 2756 orang. Dari perhitungan di atas Desa Teru mengalami peningkatan jumlah penduduk dari tahun 2019 sebanyak 2144 orang, menjadi 2756 orang pada tahun 2029.

c. Kepadatan Penduduk

Selanjutnya untuk mengetahui kriteria perencanaan air bersih pada tiap-tiap kategori jumlah penduduk dapat dilihat pada tabel 2.3. Desa Teru memiliki luas wilayah sebesar 6839 ha. Untuk mengetahui kepadatan penduduk dapat dihitung dengan membagikan jumlah penduduk tahun rencana dengan luas daerah. :

$$\begin{aligned} \text{Kepadatan Penduduk} &= \frac{\text{Jumlah Penduduk Tahun Rencana}}{\text{Luas Wilayah}} \\ &= 2756 \text{ jiwa} / 6839 \text{ ha} \\ &= 0,41 \text{ jiwa/ha} \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas dapat disimpulkan bahwa Desa Teru termasuk kepadatan cakupan pelayanan air kurang dari 100 jiwa/hari dengan tingkat pelayanan 60% (Puslitbang Pengairan PU) dapat dilihat di tabel 2.3.

4.4.1 Kebutuhan Air Domestik

Kebutuhan air domestik adalah kebutuhan air yang digunakan pada tempat-tempat hunian pribadi untuk memenuhi keperluan sehari-hari, seperti memasak, minum, mencuci dan keperluan rumah tangga lainnya (Kodoatie dan Sjarie, 2008). Untuk mengetahui kebutuhan air domestik, maka perlu mengetahui

persentase pertumbuhan penduduk, jumlah penduduk pada tahun rencana dan kepadatan penduduk.

Kebutuhan air domestik yang akan dianalisis terdiri dari (dua) kategori, yaitu kebutuhan air pada sambungan rumah (SR) dan kebutuhan air pada hidran umum (HU). Analisis untuk kedua kategori tersebut diuraikan seperti di bawah ini.

1. Kebutuhan Air Pada Sambungan Rumah (SR)

Sambungan rumah adalah air yang didistribusikan melalui pipa kerumah-rumah penduduk, sistem ini digunakan untuk mengaliri air menggunakan mesin pompa, air yang akan didistribusikan dipompa langsung ke jaringan distribusi (Peraturan Menteri PU Nomor 01/PRT/M/2009 tentang penyelenggaraan pengembangan sistem penyediaan air minum).

Berdasarkan standar yang telah dianalisis dan melalui pengolahan data, didapatkan nilai kebutuhan air sebesar 91 liter/orang/hari. Nilai ini lah yang akan dijadikan standar perhitungan kebutuhan air pada penelitian ini. Hitungan dapat dilihat pada table 4.5.

Tabel 4.5 Kebutuhan Air Untuk Sambungan Rumah Tangga

		Rumus	Hasil
(a)	Tahun		2029
(b)	Proyeksi Jumlah Penduduk (jiwa)	$P_t = P_0 \times e^{rt}$	2756 jiwa
(c)	Tingkat Pelayanan (%)	60% (Puslitbang Pengairan PU, 1996)	60%
(d)	Jumlah Terlayani (jiwa)	(b) x (c) 2756 jiwa x 60%	1654 jiwa
(e)	Konsumsi Air Rata-rata (liter/hari)	91 liter/orang/hari (Hasil Analisis)	91 liter/hari
(f)	Jumlah Kebutuhan Air (liter/hari)	(d) x (e) 1654 jiwa x 91 l/h	150478 liter/hari
(g)	Jumlah Kebutuhan Air (liter/detik)	(f) : (86400) 150478 : 86400	1,74 liter/detik

Sumber : Pengolahan Data, 2020

Keterangan :

- 1) Deret (a) = Tahun Proyeksi (tahun perencanaan). Tahun proyeksi perencanaan pada penelitian ini adalah tahun 2029.
- 2) Deret (b) = Hasil perhitungan proyeksi jumlah penduduk

- 3) Deret (c) = Tingkat pelayanan pada SR dalam perhitungan ini menggunakan standar Puslitbang Pengairan PU Tahun 1996 sebesar 60%. Standar dapat dilihat pada tabel 2.2.
- 4) Deret (d) = kolom (b) x kolom (c). Jumlah penduduk terlayani dihitung dengan mengalikan jumlah proyeksi penduduk dengan standar tingkat pelayanan pada SR (60% karena kepadatan penduduk Desa Teru sebesar 0,41 jiwa/ha yang dikategorikan kurang dari 100 jiwa/ha menurut Puslitbang Pengairan PU). Sehingga dapat dihitung tahun 2029 jumlah terlayani = 2756 jiwa x 60% = 1654 jiwa
- 5) Deret (e) = Kebutuhan air pada sambungan rumah menggunakan standar yang telah didapat yaitu sebesar 91 liter/orang/hari.
- 6) Deret (f) = Kolom (d) x kolom (e). Jumlah kebutuhan air Desa Teru selama satu hari dihitung 1654 jiwa x 91 liter/hari=150478 liter/hari
- 7) Deret (g) = kolom (f)/(24 x 60 x 60). Jumlah kebutuhan air Desa Teru selama satu detik dihitung dengan mengkonversikan jumlah kebutuhan air masyarakat Desa Teru selama satu hari. Jadi Jumlah kebutuhan air per liter per detik = 150478 liter/hari : 86400 detik = 1,74 liter/detik.

Jadi besar kebutuhan untuk sambungan rumah adalah sebesar 1,74 liter/detik.

2. Kebutuhan Air Pada Hidran Umum (HU)

Hidran umum merupakan cara pelayanan air minum yang transportasi airnya dilakukan dengan sistem perpipaan, pendistribusiannya kepada masyarakat melalui tangki, sedangkan air minum berasal dari PDAM atau dari sumber air lainnya dan dipakai oleh masyarakat secara komunal di sekitar lokasi. Hidran umum dapat dimanfaatkan setiap keluarga atau masyarakat secara umum, atau khususnya masyarakat yang berada di daerah rawan air minum, daerah kumuh, masyarakat berpenghasilan rendah, atau daerah terpencil/isolasi untuk mendapatkan air minum secara terus menerus sepanjang air minumnya tersedia, baik dari PDAM, sumur, IPAS, PMA, dan/ atau air hujan (Peraturan Menteri PU Nomor 01/PRT/M/2009 tentang penyelenggaraan pengembangan sistem penyediaan air minum). Perhitungan kebutuhan air untuk hidran umum dapat dilihat pada Tabel 4.6. Nilai konsumsi air rata-rata liter per orang per hari (Ipoph) untuk hidran umum adalah 30% (Tabel 2.1) dari jumlah terlayani.

Tabel 4.6 Kebutuhan Air Untuk Hidran Umum (HU)

		Rumus	Hasil
(a)	Tahun		2029
(b)	Jumlah Terlayani SR (jiwa)	Tabel 4.5 deret (d)	1654 jiwa
(c)	Tingkat Pelayanan (%)	30% (Ditjen Cipta Karya Tahun 2000)	30%
(d)	Jumlah Terlayani (jiwa)	(b) x (c) 1654 jiwa x 30%	469 jiwa
(e)	Konsumsi Air Rata-rata (liter/hari)	30 liter/orang/hari (Ditjen Cipta Karya Tahun 2000)	30 liter/hari
(f)	Jumlah Kebutuhan Air (liter/hari)	(d) x (e) 469 jiwa x 30 liter/hari	14882 liter/hari
(g)	Jumlah Kebutuhan Air (liter/detik)	(f) : (86400) 14882 liter/hari : 86400	0,17 liter/detik

Sumber : Pengolahan Data, 2020

Keterangan :

- 1) Deret (a) = Tahun Proyeksi (tahun perencanaan). Tahun proyeksi perencanaan pada penelitian ini adalah tahun 2029.
- 2) Deret (b) = Jumlah terlayani SR adalah 1654 jiwa digunakan untuk menghitung jumlah terlayani HU
- 3) Deret (c) = Tingkat pelayanan pada HU dalam perhitungan ini menggunakan standar Ditjen Cipta Karya Tahun 2000 sebesar 30%. Standar dapat dilihat pada Tabel 2.1.
- 4) Deret (d) = kolom (b) x kolom (c). Jumlah penduduk terlayani dihitung dengan jumlah penduduk terlayani pada sambungan rumah yaitu $1654 \text{ jiwa} \times 30\% = 469 \text{ jiwa}$.
- 5) Deret (e) = Konsumsi air rata-rata pada HU adalah 30 liter/orang/hari berdasarkan standar Ditjen Cipta Karya Tahun 2000.
- 6) Deret (f) = kolom (d) x kolom (e). Jumlah kebutuhan air Desa Teru selama satu hari pada HU dihitung dengan $469 \text{ jiwa} \times 30 \text{ lph} = 14882 \text{ liter/hari}$.
- 7) Deret (g) = kolom (f) : (24 x 60 x 60). Jumlah kebutuhan air Desa Teru selama satu detik dihitung dengan mengkonversikan jumlah kebutuhan air Desa Teru selama satu hari yaitu $14882 \text{ liter/hari} : (86400) = 0,17 \text{ liter/detik}$

Jadi besar kebutuhan untuk hidran umum adalah sebesar 0,17 liter/detik.

Berdasarkan hasil perhitungan kebutuhan air pada sambungan rumah dan hidran umum, dapat diketahui total kebutuhan air domestik di Desa Teru yang dapat dilihat pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Total Kebutuhan Air Domestik

		Rumus	Hasil
(a)	Proyeksi Jumlah Penduduk Tahun 2029(jiwa)	$P_t = P_0 \times e^{rt}$	2756 jiwa
(b)	Jumlah kebutuhan Air Pada SR (liter/detik)	Tabel 4.5 deret (g)	1,74 liter/detik
(c)	Jumlah Kebutuhan Air Pada HU (liter/detik)	Tabel 4.6 deret (g)	0,17 liter/detik
(d)	Jumlah Total Kebutuhan Air Domestik (liter/detik)	(b) + (c) + (d) 1,74 + 0,17	1,91 liter/detik

Sumber : Pengolahan Data, 2020

Jadi besar total kebutuhan air domestik adalah sebesar 1,91 liter/detik.

4.4.2 Kebutuhan Air Non Domestik

Kebutuhan air bersih non domestik adalah air yang digunakan untuk selain kebutuhan rumah tangga (Kodoatie dan Sjarie, 2008). Dalam penelitian Wahyuni, A dan Junianto, 2017, kebutuhan non domestik dibagi menjadi dua yaitu kebutuhan air institusi dan kebutuhan industri.

1. Kebutuhan Air Institusi

Kebutuhan air institusi antara lain meliputi kebutuhan-kebutuhan air untuk sekolah, rumah sakit, gedung-gedung pemerintahan, tempat ibadah, sosial, fasilitas umum dan lain-lainnya (Kodoatie, RJ dan Sjarie, R, 2008). Kebutuhan air non domestik berdasarkan standar Cipta Karya Tahun 2000, yaitu 30% dari kebutuhan air domestik. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Kebutuhan Air Non Domestik

		Rumus	Hasil
(a)	Proyeksi Jumlah Penduduk Tahun 2029 (jiwa)	$P_t = P_0 \times e^{rt}$	2756 jiwa
(b)	Jumlah kebutuhan Air Domestik (liter/detik)	Tabel 4.7 deret (d)	1,91 liter/detik
(c)	Jumlah Kebutuhan Air Non Domestik (liter/detik)	1,91 x 30%	0,574 liter/detik

Sumber : Pengolahan Data, 2020

Keterangan.:

- 1) Deret (a) = Proyeksi jumlah penduduk tahun 2029 adalah 2756 jiwa
- 2) Deret (b) = Jumlah kebutuhan air domestik sebesar 1,91 liter/detik

3) Deret (c) = Kebutuhan air non domestik. Jumlah kebutuhan air non domestik dihitung dengan menggunakan standar Ditjen Cipta Karya Tahun 2000, yaitu 30% x kebutuhan domestik adalah sebesar 0,574 liter/detik

2. Kebutuhan Air Industri

Kebutuhan industri adalah kebutuhan air bersih untuk kegiatan hotel, pasar, pertokoan, restoran. Untuk penentuan besaran kebutuhan ini cukup sulit karena sangat tergantung dari perubahan tata guna lahan dan populasi. Oleh karena itu, dengan tidak adanya tata guna lahan di Desa Teru, maka digunakan pendekatan 10% dari kebutuhan air domestik menurut Sabri, F, 2005. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Kebutuhan Air untuk Industri

		Rumus	Hasil
(a)	Proyeksi Jumlah Penduduk Tahun 2029 (jiwa)	$P_t = P_0 \times e^{rt}$	2756 jiwa
(b)	Jumlah Kebutuhan Air Domestik (liter/detik)	Tabel 4.7 deret (d)	1,91 liter/detik
(c)	Jumlah Kebutuhan Air untuk Industri (liter/detik)	$1,91 \times 10\%$	0,191 liter/detik

Sumber : Pengolahan Data, 2020

Keterangan.:

- 1) Deret (a) = Proyeksi jumlah penduduk pada tahun perencanaan
- 2) Deret (b) = Jumlah kebutuhan air domestik sebesar 1,91 liter/detik
- 3) Deret (c) = Jumlah kebutuhan air untuk industri sebesar 10% (Sabri, F, 2005) dari jumlah kebutuhan air domestik, sehingga didapat hitungan $1,91 \text{ liter/detik} \times 10\% = 0,191 \text{ liter/detik}$

4.4.3 Kehilangan Air

Kehilangan air adalah selisih antara banyaknya air yang disediakan dengan air yang dikonsumsi (Kodoatie dan Sjarie, 2008). Pada kenyataannya, kehilangan air dalam suatu perencanaan selalu ada. Kehilangan air tersebut dapat bersifat teknis maupun non teknis. Contoh kehilangan air bersifat teknis adalah kebocoran pada pipa. Contoh kehilangan air bersifat non teknis adalah pencurian air yang dilakukan pihak yang tidak bertanggungjawab (Ariyanto, 2007). Besar persentase

kehilangan air dapat dilihat pada Tabel 2.1. Selanjutnya akan dihitung besar kehilangan air dapat dilihat pada Tabel 4.10

Tabel 4.10 Kehilangan Air

		Rumus	Hasil
(a)	Proyeksi Jumlah Penduduk Tahun 2029 (jiwa)	$P_t = P_0 \times e^{rt}$	2756 jiwa
(b)	Kebutuhan Air Domestik (liter/detik)	Tabel 4.6 deret (d)	1,91 liter/detik
(c)	Kebutuhan Air Non Domestik (liter/detik)	Tabel 4.7 deret (c)	0,574 liter/detik
(d)	Jumlah Kebutuhan Air untuk Industri (liter/detik)	Tabel 4.8 deret (c)	0,191 liter/detik
(e)	Jumlah Kehilangan Air (liter/detik)	$\{(b) + (c) + (d)\} \times 30\%$	0,804 liter/detik

Sumber : Pengolahan Data, 2020

Keterangan :

- 1) Deret (a) = Hasil Perhitungan Proyeksi Jumlah Penduduk pada tahun 2029 adalah 2756 jiwa
- 2) Deret (b) = Kebutuhan air domestik sebesar 1,91 liter/detik
- 3) Deret (c) = Kebutuhan air non domestik sebesar 0,574 liter/detik
- 4) Deret (d) = Kebutuhan air untuk industri sebesar 0,191 liter/detik.
- 5) Deret (e) = Jumlah kehilangan air = (Jumlah kebutuhan air Domestik + jumlah kebutuhan air Non Domestik) x 30% (Ditjen Cipta Karya Tahun 2000). Jadi perhitungannya $(1,91 \text{ liter/detik} + 0,574 \text{ liter/detik} + 0,191 \text{ liter/detik}) \times 30\% = 0,804 \text{ liter/detik}$

4.5 Total Kebutuhan Air

Total kebutuhan air di Desa Teru merupakan hasil dari penjumlahan kebutuhan air domestik (sambungan rumah dan hidran umum), kebutuhan air non domestik (kebutuhan air untuk institusi dan kebutuhan air untuk industri) dan jumlah kehilangan air. Jumlah total kebutuhan air dapat dilihat pada tabel 4.11.

Tabel 4.11 Jumlah Total Kebutuhan Air Desa Teru Tahun 2029

	Rumus	Hasil
(a) Proyeksi Jumlah Penduduk Tahun 2029 (jiwa)	$P_t = P_0 \times e^{rt}$	2756 jiwa
(b) Kebutuhan Air Domestik (liter/detik)	Tabel 4.6 deret (d)	1,91 liter/detik
(c) Kebutuhan Air Non Domestik (liter/detik)	Tabel 4.7 deret (c)	0,574 liter/detik
(d) Jumlah Kebutuhan Air Non Domestik untuk Industri (liter/detik)	Tabel 4.8 deret (c)	0,191 liter/detik
(e) Jumlah Kehilangan Air (liter/detik)	Tabel 4.9 deret (e)	0,804 liter/detik
(f) Jumlah Total Kebutuhan Air (liter/detik)	(b) + (c) + (d) + (e)	3,29 liter/detik

Sumber : Pengolahan Data, 2020

Keterangan :

- 1) Deret (a) = Hasil Perhitungan Proyeksi Jumlah Penduduk pada tahun 2029 adalah 2756 jiwa
- 2) Deret (b) = Kebutuhan air domestik sebesar 1,91 liter/detik
- 3) Deret (c) = Kebutuhan air non domestik sebesar 0,574 liter/detik
- 4) Deret (d) = Kebutuhan air untuk industri sebesar 0,191 liter/detik
- 5) Deret (e) = Jumlah kehilangan air = (Jumlah kebutuhan air Domestik + jumlah kebutuhan air Non Domestik) x 30% (Ditjen Cipta Karya Tahun 2000). Jadi perhitungannya (1,91 liter/detik + 0,574 liter/detik + 0,191 liter/detik) x 30% = 0,804 liter/detik
- 6) Kolom (f) = Jumlah total kebutuhan air dihitung dengan menjumlahkan kebutuhan air domestik + jumlah kebutuhan air non domestik + jumlah kebutuhan air untuk industri + jumlah kehilangan air, dengan perhitungan 1,91 liter/detik + 0,574 liter/detik + 0,191 liter/detik + 0,804 liter/detik = 3,29 liter/detik.

Berdasarkan hasil perhitungan proyeksi kebutuhan air masyarakat Desa Teru 10 tahun kedepan sebesar 3,29 liter/detik pada tahun 2029.

4.6 Potensi Sumber Air

Sumber air merupakan salah satu komponen utama yang mutlak ada pada suatu system penyediaan air bersih, karena tanpa sumber air maka suatu sistem penyediaan air bersih tidak akan berfungsi (Setiyanto, 2017).

Berdasarkan hasil survei dan kuisioner di Desa Teru, sumber air yang digunakan oleh masyarakat adalah sumur gali dan sumur bor. Kualitas air nya seperti kualitas air sumur dipedesaan pada umumnya. Sebagian besar masyarakat menganggap kualitas air sumur mereka baik. Masyarakat menganggap air yang mereka konsumsi jernih dan tidak berbau maka air tersebut mereka anggap baik. Pada saat musim hujan, masyarakat menggunakan sumber air bor dan sumur gali, karena sumber air tersebut cukup untuk memenuhi kebutuhan air sehari-hari. Namun saat musim kemarau sebagian sumber air masyarakat yaitu sumber air bor dan sumur gali mengalami kekeringan, oleh karena itu masyarakat memanfaatkan air kulong sebagai sumber air cadangan.

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan aparatur Desa Teru salah satunya yaitu Kepala Desa Teru memberikan keterangan bahwa terdapat kurang lebih 60 kulong yang ada di Desa Teru. Kulong yang biasa digunakan masyarakat sebagai sumber air cadangan saat musim kemarau ada sekitar 7 kulong.

Ada 88 Kepala keluarga (KK) di Desa Teru didata sebagai sampel. Pada saat musim hujan 51,24% masyarakat menggunakan sumur bor dan ada 48,76% yang menggunakan sumur gali. Dan pada saat musim kemarau 42,15% masyarakat yang menggunakan sumur bor dan 14,05% yang menggunakan sumur gali. Jadi ada sekitar 43,80% yang memanfaatkan sumber air kulong sebagai sumber air cadangan. Hal ini dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Jenis Sumber Air Masyarakat Desa teru

Sumber Air	Musim Hujan			Musim Kemarau		
	KK	AK (Jiwa)	(%)	KK	AK (Jiwa)	(%)
Sumur Bor	47	186	51,24	39	153	42,15
Sumur Gali	41	177	48,76	12	51	14,05
Kulong	-	-	-	37	159	43,80
Σ	88	363	100	88	363	100

Sumber : Pengolahan Data, 2020

Keterangan :

KK = Kepala Keluarga

AK = Anggota Keluarga

% = $\frac{\text{Jumlah Anggota Keluarga yang memakai sumber air (jiwa)}}{\text{Total Jumlah Anggota Keluarga (jiwa)}} \times 100\%$

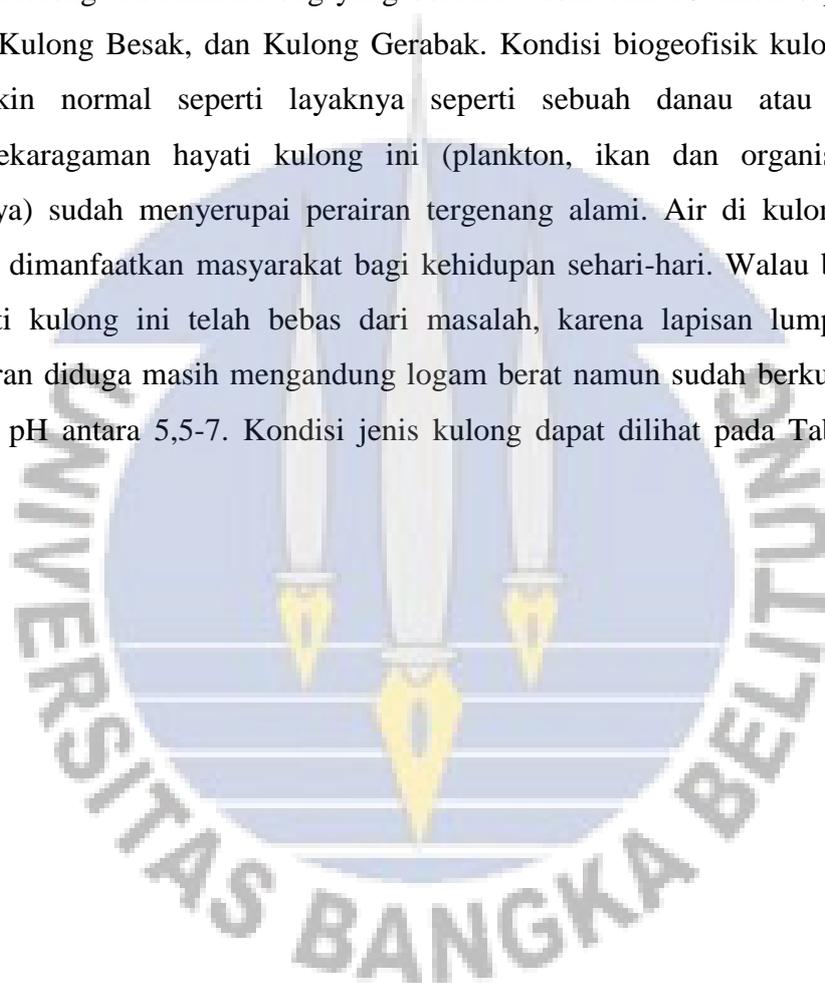
Dengan demikian sumber air yang digunakan saat musim kemarau, masyarakat menggunakan sumber air kulong sebanyak 37 KK dan air yang harus disiapkan kulong minimal 14682 liter/hari atau 0,17 liter/detik.

Pemanfaatan air kulong sebagai sumber air cadangan hanya dimanfaatkan masyarakat Desa Teru untuk mandi dan mencuci, karena kualitas air kulong hanya bisa digunakan untuk mandi dan mencuci, tidak bisa digunakan untuk memasak dan minum. Ada tujuh kulong yang dimanfaatkan masyarakat, yaitu Kulong Ijau, Kulong Besak, Kulong Gerabak, Kulong Boby, Kulong Oyong, Kulong Ismet dan Kulong Apuk. Menurut Sabri (Sabri,2005) kualitas air pada kulong sangat dipengaruhi oleh umur dari kulong itu sendiri. Kulong dengan usia di atas 20 tahun akan memiliki kualitas air yang lebih baik daripada kulong yang masih baru atau kulong dengan usia di bawah 20 tahun. Kadar logam berat yang terkandung di dalam air kulong dengan bertambahnya umur kulong, maka akan semakin menurun. Hal tersebut dikarenakan logam-logam berat tersebut sudah mengendap ke dasar kulong. Namun tidak menjamin bahwa kandungan logam yang telah disebutkan tadi benar-benar hilang, tetapi hanya kadar kandungannya saja yang berkurang.

Berdasarkan umur kulong, kulong dibagi menjadi tiga macam kulong yaitu, kulong muda, kulong sedang dan kulong tua. Kulong muda merupakan kulong yang berumur kurang dari 5 tahun. Seluruh kandungan unsur hara pada kulong ini sudah hilang/rusak serta memiliki kandungan logam berat yang tinggi. Kehidupan biologis di kulong ini hamper tidak ada karena seluruh unsur hara/mineralnya sudah hilang/rusak, sehingga dibutuhkan waktu yang panjang untuk suksepsi lingkungan. Kegiatan perbaikan lingkungan atau reklamasi dapat dilakukan, namun diperlukan biaya yang besar dan jangka waktu yang panjang. Selain itu kisaran pH antara 2-4, memiliki tingkat kekeruhan air yang cukup tinggi.

Kulong sedang ialah kulong yang berumur antara 5 sampai 20 tahun seperti Kulong Oyong, Kulong Bobby, Kulong Apuk dan Kulong Ismet. Di kulong ini mulai terdapat kehidupan biologis namun jenis spesies dan populasinya masih terbatas, karena air dalam masih cukup banyak mengandung logam berat. Untuk kulong sedang besar pH antara 4-6.

Kulong tua ialah kulong yang berumur lebih dari 20 tahun seperti Kulong Ijau, Kulong Besak, dan Kulong Gerabak. Kondisi biogeofisik kulong ini sudah semakin normal seperti layaknya seperti sebuah danau atau kolam tua. Keanekaragaman hayati kulong ini (plankton, ikan dan organisme akuatik lainnya) sudah menyerupai perairan tergenang alami. Air di kulong ini sudah dapat dimanfaatkan masyarakat bagi kehidupan sehari-hari. Walau begitu bukan berarti kulong ini telah bebas dari masalah, karena lapisan lumpur di dasar perairan diduga masih mengandung logam berat namun sudah berkurang dengan besar pH antara 5,5-7. Kondisi jenis kulong dapat dilihat pada Tabel 4.13 dan 4.14.



Tabel 4.13 Kulong Usia Muda di Desa Teru

Nama Kulong	Deskripsi Kulong
<p data-bbox="592 443 786 479">Kulong Oyong</p> 	<p data-bbox="1098 443 1356 1066">Kulong Oyong termasuk usia kulong sedang, karena usia kulong sekitar 7 tahun. Vegetasi di sekitar Kulong Oyong dikelilingi oleh rumput liar, namun di sebelah kanan kulong terdapat kebun karet. Kondisi airnya berwarna hijau lumut.</p>
<p data-bbox="600 1238 778 1274">Kulong Ismet</p> 	<p data-bbox="1098 1153 1356 1910">Kulong Ismet juga termasuk kulong usia muda, karena usia kulong sekitar 18 tahun. Vegetasi di sekitar Kulong Ismet ada semak belukar, pohon rumbia dan disekelilingnya masih terdapat lahan kosong yang ditumbuhi rumput liar. Kondisi airnya jernih namun didasar masih ada lumpur dan jika di injak masih keruh.</p>

Nama Kulong	Deskripsi Kulong
<p data-bbox="600 461 778 495">Kulong Bobby</p> 	<p data-bbox="1099 461 1370 994">Kulong Bobby juga termasuk kulong usia sedang, karena usia Kulong Bobby sekitar 15 tahun. Vegetasi disekitar kulong ditumbuhi pepohonan dan lahan sekitar masih kosong dan dihiasi rumput liar. Warna airnya hijau kebiru-biruan.</p>
<p data-bbox="600 1126 778 1160">Kulong Apuk</p> 	<p data-bbox="1099 1084 1370 1787">Disekitar Kulong Apuk ditumbuhi pohon bambu dan pepohonan lainnya disekitar kulong masih banyak pepohonan dan jalan menuju Kulong Apuk merupakan jalan kebun masyarakat Desa Teru. Kulong Apuk termasuk kulong usia sedang, karena berusia sekitar 12 tahun. Warna airnya hijau keruh.</p>

Tabel 4.14 Kulong Usia Tua di Desa Teru

Nama Kulong	Deskripsi Kulong
<p data-bbox="580 443 799 479">Kulong Gerabak</p> 	<p data-bbox="1098 405 1359 1151">Kulong Gerabak ditumbuhi rawa-rawa terletak dikaki bukit. Disekitar kulong masih terdapat tambang timah yang aktif. Kulong Gerabak termasuk kulong usia tua karena keberadaan Kulong Gerabak lebih dari 25 tahun. Airnya jernih, namun terdapat limbah sampah bungkus detergen, sampo, sabun dll.</p>
<p data-bbox="608 1205 767 1240">Kulong Ijau</p> 	<p data-bbox="1098 1167 1369 1951">Semenjak Bulan Februari, Kulong Ijau sedang dalam perbaikan untuk SPAM. Kulong Ijau terbagi menjadi dua, satu untuk sumber air SPAM, dan satunya lagi untuk pemandian umum masyarakat. Kulong Ijau juga dimanfaatkan masyarakat untuk memancing. Kulong Ijau merupakan kulong jenis kulong tua, karena usianya lebih dari 25 tahun.</p>

Nama Kulong	Deskripsi Kulong
<p data-bbox="596 416 783 450" style="text-align: center;">Kulong Besak</p> 	<p data-bbox="1099 360 1370 1048">Kulong Besak termasuk kulong usia tua. Kulong Besak berusia lebih dari 30 tahun. Vegetasi di sekitar Kulong Besak beripa pepohonan dan rumput liar. Disekitar Kulong Besak juga terdapat tambang timah yang masih aktif.</p>

Untuk makan dan minum, masyarakat masih menggunakan sumur bor dan sumur gali dan sumur bor. Namun pengambilan air untuk makan dan minum dilakukan pada malam hari atau pada saat selesai sholat subuh, karena pada waktu itu sumber air memungkinkan untuk diambil. Pengambilan air hanya dapat dilakukan satu kali sehari dan air yang tersedia sangat terbatas.

4.7 Analisis Pengaruh Kebutuhan Air Masyarakat Desa Teru

Menurut Sabri (2005) faktor yang mempengaruhi kebutuhan dikategorikan menjadi 4 yaitu, iklim, strata sosial dan ekonomi, industri dan perdagangan, iuran dan meteran.

1. Iklim

Kebutuhan air akan semakin besar jika hangat dan kering dibanding iklim lembab, iklim yg sangat dingin seperti Eropa, air diboroskan untuk mencegah bekunya pipa-pipa.

2. Strata sosial ekonomi

Pemakaian air perkapita di daerah-daerah miskin jauh lebih rendah. Di perkotaan yg memiliki strata sosial & ekonomi yg tinggi, kebutuhan air harian rata-rata juga tinggi.

3. Industri dan perdagangan

Tergantung dari jenis dan besar kecilnya industri dan perdagangan tersebut.

4. Iuran dan meteran

Para pelanggan yang jatah airnya diukur dengan meteran akan cenderung memperbaiki kebocoran-kebocoran & mempergunakan air dengan jarang. Pemasangan meteran pada beberapa kelompok masyarakat telah menurunkan kebutuhan air hingga sebanyak 40%.

Setelah melakukan analisis, pada penelitian ini ada dua faktor dari keempat faktor di atas yang mempengaruhi kebutuhan air harian rata-rata di Desa Teru adapun faktor yang mempengaruhi adalah iklim dan strata sosial ekonomi. Alasan hanya terdapat dua faktor adalah karena dalam penelitian ini hanya mengetahui jenis pekerjaan, tingkat pendapatan masyarakat dan sumber air masyarakat pada saat musim kemarau saja.

1. Iklim

Kebutuhan air akan meningkat pada saat musim panas. Semakin besar variasi suhu, maka kebutuhan air juga semakin meningkat. Selama periode musim panas dan pada saat curah hujan relatif rendah, maka kebutuhan air akan meningkat untuk keperluan-keperluan menyiram tanaman, untuk mandi cenderung banyak menggunakan air (Kamulyan, B, 2003). Namun pada kenyataannya saat musim panas tiba, sumber air masyarakat Desa Teru mengalami kekeringan.

Kekeringan merupakan problem manajemen sumber daya air yang kompleks, membutuhkan tindakan individual atau kolektif terpadu untuk mengamankan suplai air. Kekeringan juga merupakan fenomena hidrologi yang paling kompleks, perwujudan dan penambahan isu-isu berkaitan dengan iklim, tata guna lahan, norma pemakaian air serta manajemen seperti persiapan,

antisipasi dan sebagainya. Masyarakat pada umumnya baru menyadari ketika air di dalam sumurnya mengering. Seperti halnya di Desa Teru, masyarakat dituntut untuk menghemat air. Masyarakat mencari sumber air yang selalu tersedia saat musim panas maupun musim hujan. Hal baiknya adalah Desa Teru masih banyak kulong yang ketersediaan airnya selalu ada. Namun tidak jarang masyarakat Desa Teru membeli air untuk kebutuhan air minum.

2. Strata Sosial Ekonomi

Faktor strata sosial ekonomi diuraikan menjadi dua yaitu kondisi sosial (jenis pekerjaan) dan tingkat pendapatan :

a. Kondisi Sosial (Jenis Pekerjaan)

Desa Teru termasuk dalam Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah. Masyarakat pedesaan umumnya memiliki tingkat kehidupan sosial dan budaya relatif tradisional. Berdasarkan hasil penelitian di daerah studi ternyata 37% dari 88 KK adalah petani. Status sosial ini sangat mempengaruhi pola pikir dan sikap masyarakat dalam segala aspek kehidupan, termasuk aktivitas didalam memenuhi kebutuhan mereka, khususnya kebutuhan akan air bersih. Sebagai contoh, air digunakan hanya untuk kebutuhan pokok saja seperti minum, dan masak. Demikian juga halnya untuk mencuci dan mandi, kebanyakan penduduk di daerah studi mencuci pakaian dan mandi di kulong sekitar mereka tinggal. Pada Tabel 4.15 menggambarkan bahwa kebutuhan air dikelompokkan berdasarkan jenis pekerjaan. Dari tabel 4.15 diketahui jenis pekerjaan paling banyak yang menggunakan air adalah pegawai dengan jumlah rata-rata kebutuhan air 105,71 liter/org/hari. Jenis pekerjaan yang paling sedikit adalah petani dengan jumlah rata-rata 80,48 liter/org/hari.

Tabel 4.15 Jumlah Kebutuhan Air Berdasarkan Pekerjaan

Jenis Pekerjaan	Jumlah KK (Kepala Keluarga)	Jumlah AK (Anggota Keluarga)	Persentase %	Jumlah rata- rata Kebutuhan air (liter/org/hari)
Petani	32	126	37	80,48
Pegawai	24	87	27	105,71
Wiraswasta	16	85	18	93,29
Buruh harian	16	65	18	99,85
Jumlah	88	363	100	

Sumber : Analisis Data, 2020

Contoh perhitungan :

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase (\%)} &= \frac{\text{Jumlah Kepala Keluarga Petani (KK)}}{\text{Total Kepala Keluarga (KK)}} \times 100\% \\
 &= \frac{32 \text{ KK}}{88 \text{ KK}} \times 100\% \\
 &= 37 \%
 \end{aligned}$$

Dari Tabel 4.15 terlihat bahwa mayoritas penduduk di Desa Teru bekerja sebagai petani dengan jumlah rata-rata kebutuhan air sebesar 80,48 liter/org/hari. Untuk pekerjaan pegawai dengan jumlah rata-rata kebutuhan air sebesar 105,71 liter/org/hari. Sebagai wiraswasta dengan jumlah rata-rata kebutuhan air sebesar 93,29 liter/org/hari. Sebagai buruh harian dengan jumlah kebutuhan air rata-rata adalah sebesar 99,85 liter/org/hari.

Berdasarkan hasil dari kuisisioner dari Desa Teru didapatkan persentase jenis pekerjaan masyarakat dan data kebutuhan air berdasarkan jenis pekerjaan masyarakat. Desa Teru secara administrasi memang dikategorikan pedesaan, namun Desa Teru terletak tidak jauh dari ibukota provinsi, hanya berjarak skitar 15 km dari pusat kota, hal ini berpengaruh terhadap pekerjaan dan penghasilan masyarakat desa itu sendiri. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan air paling besar adalah pegawai, karena pegawai memiliki penghasilan yang lebih tinggi dan cenderung lebih banyak menggunakan air, untuk keperluan sehari-hari, seperti

mencuci mobil dan motor, mencuci pakaian, menyiram tanaman, dan memelihara hewan peliharaan. Sedangkan pekerja Petani menunjukkan penggunaan air paling sedikit, karena petani menghabiskan waktunya di kebun dan cenderung menggunakan air sungai atau kulong untuk keperluan selama di kebun. Saat petani pulang ke rumah pun, mereka sudah selesai mandi dan mencuci.

b. Tingkat Pendapatan (Ekonomi)

Besarnya penghasilan masyarakat di daerah studi lebih berpengaruh terhadap besarnya kebutuhan air baku. Tidak ubahnya dengan persoalan sosial dan budaya masyarakat yang telah di uraikan di atas, kebutuhan air perkapita penduduk di daerah studi sangat dipengaruhi oleh faktor ekonomi. Rata-rata pendapatan masyarakat di daerah studi berdasarkan hasil survei bahwa yang berprofesi sebagai pegawai berpenghasilan antara Rp1.800.000 sampai Rp5.000.000. Kondisi ini cenderung membuat mereka boros air, apalagi saat musim kemarau rata-rata sumber sumur air bor mereka tidak mengalami kekeringan. Pada Tabel 4.16 menggambarkan jumlah pemakaian air berdasarkan pendapatan penduduk.

Tabel 4.16 Jumlah Kebutuhan Air berdasarkan Pendapatan Penduduk

Pendapatan (Rp)	Frekuensi	Jumlah Air (ltr/org/hari)	Persentase (%)
< 1.000.000,-	23	72,63	26
1.000.000 - 3.000.000	43	96,83	49
> 3.000.000,-	22	100,16	25
Jumlah Sampel	Σ = 88		

Sumber : Analisis Data, 2020

Contoh perhitungan :

$$\begin{aligned}
 \text{Persentase (\%)} &= \frac{\text{Frekuensi besar pendapatan}}{\text{Total jumlah frekuensi}} \times 100\% \\
 &= \frac{23}{88} \times 100\% \\
 &= 26 \%
 \end{aligned}$$

Pada Tabel 4.16 menunjukkan jumlah pemakaian air harian rata-rata berdasarkan pendapatan warga, warga dengan penghasilan >Rp.3.000.000,- lebih banyak mengkonsumsi air untuk kebutuhan sehari-hari dibandingkan dengan warga berpenghasilan \leq Rp.2.000.000,-. Dengan demikian, semakin besar pendapatan suatu keluarga maka, semakin besar pula kebutuhan air yang di konsumsi dalam satu keluarga.

Dari analisis hasil kuisisioner menunjukkan bahwa pendapatan penduduk Desa Teru yang paling banyak berkisar antara Rp.1.000.000,- sampai Rp.3.000.000,- sebesar 49%, sedangkan penduduk yang memiliki pendapatan kurang dari Rp.1.000.000,- sebesar 26% dan diatas Rp.3.000.000,- memiliki persentase sebesar 25%.

