

## TINGKAT KEBUTUHAN AIR BERSIH MASYARAKAT DISTRIK DAL

Eta Tabuni<sup>1</sup>, Joko Purcahyono<sup>2</sup>, dan Musfira<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota

<sup>2</sup>Staf Pengajar pada Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan-Universitas Sains dan Teknologi Jayapura

\*E-Mail : fierha19@gmail.com

### ABSTRACT

Kebutuhan akan air bersih akan terus menerus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun akibat dari pertumbuhan penduduk yang terus mengalami peningkatan. Distrik Dal adalah salah satu dari 32 distrik di Kabupaten Nduga dan juga mengalami pertumbuhan penduduk, pada tahun 2016 jumlah penduduk sebesar 1303 jiwa dan pada tahun 2020 jumlah penduduk mencapai 1936 jiwa seiring dengan perkembangan distrik itu sendiri yang berdampak pada meningkatnya kebutuhan atas air bersih. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kebutuhan air masyarakat Distrik Dal dengan melakukan proyeksi jumlah penduduk untuk 15 tahun mendatang, lalu menganalisis jumlah kebutuhan air masyarakat dan ketersediaan air yang ada di Distrik Dal untuk tiap-tiap kampung berdasarkan sumber air yang ada. Hasil analisis menunjukkan bahwa kebutuhan air bersih di Distrik Dal pada tahun 2036 sebesar 6 L/detik sedangkan jumlah produksi penyediaan air bersih sebesar 2,7 L/detik sehingga dengan jumlah produksi air tersebut belum dapat memenuhi kebutuhan air bersih untuk 15 tahun mendatang.

Kata kunci: *Distrik Dal, kebutuhan air bersih, debit air, jumlah penduduk*

### I. PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Provinsi Papua terdiri dari 29 kabupaten/kota dengan jumlah penduduk 3.265.202 jiwa dan jumlah rumah tangga sebanyak 758.750, sedangkan jumlah total pelanggan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) untuk kelompok rumah tangga pada tahun 2017 tercatat sebanyak 359.036 pelanggan. Artinya terdapat sekitar 47,32 persen rumah tangga di Provinsi Papua yang mendapatkan pelayanan air bersih dari PDAM. Dari sisi cakupan wilayah, belum semua kabupaten/kota di Provinsi Papua dapat menikmati pelayanan air bersih dari PDAM. Delapan kabupaten dari total 29 kabupaten yang ada atau 27,59 persen kabupaten di Provinsi Papua telah mendapatkan pelayanan air bersih dari PDAM sedangkan sisanya belum tersentuh oleh pelayanan ini.

Hal tersebut dimungkinkan karena belum ditemukannya sumber air dalam kapasitas yang besar sebagai sumber pelayanan air bersih di kabupaten-kabupaten tadi. Dengan demikian patut menjadi bahan pemikiran bagi pejabat berwenang untuk memberikan pelayanan

air bersih bagi kabupaten-kabupaten yang belum mendapatkannya mengingat air bersih merupakan salah satu kebutuhan mendasar bagi kehidupan manusia. Dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan tuntutan kualitas hidup yang semakin besar, maka kebutuhan air bersih yang layak ini juga menjadi sangat penting dan mendesak. Pemerintah dan perusahaan air bersih mempunyai tantangan untuk dapat menjawab tuntutan tersebut agar tercapai kesejahteraan masyarakat yang mencakup aspek sosial, kesehatan dan pelayanan air bersih.

Perkembangan suatu kota diiringi juga dengan peningkatan kebutuhan terhadap air bersih, baik itu di ibu kota maupun di sekitar kawasan perkampungan yang merupakan kawasan penyangga kota (*hinterland*), sehingga pemerintah maupun swasta dituntut untuk menyediakan prasarana air bersih dengan sebaik-baiknya. Kebutuhan air bersih ini cenderung meningkat dari tahun ke tahun seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan pemekaran wilayah. Prasarana air bersih merupakan salah satu hal yang penting untuk dikaji karena

diperlukan peningkatan sistem pelayanan mengingat air merupakan kebutuhan pokok yang selalu dikonsumsi oleh masyarakat dan juga berpengaruh besar pada kelancaran aktivitas masyarakat.

Kabupaten Nduga berada di Provinsi Papua yang terdiri dari 32 distrik dan 248 kampung atau desa dengan jumlah penduduk pada tahun 2020 berjumlah 110.171 jiwa. Potensi sumber air bersih yang ada di Kabupaten Nduga sangat besar untuk dapat dikelola. Pada tahun 2018, 10 kampung di Kabupaten Nduga terpilih mendapatkan program air minum dengan adanya Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 122 tahun 2015 tentang Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Perdesaan Padat Karya dan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, surat edaran Direktorat Jenderal Cipta Karya Nomor 02/SE/DC/2018 Lampiran A. Program Sistem Penyediaan Air Minum (PSPAM) Padat Karya yang dicanangkan Pemerintah Pusat dan melalui Pemerintah Kabupaten Nduga.

Distrik Dal adalah salah satu distrik dari 32 distrik di Kabupaten Nduga yang terdiri dari 6 (enam) kampung, dengan luas wilayah 88 km<sup>2</sup> dan jumlah penduduk 1.238 jiwa. Distrik Dal merupakan daerah hasil pemekaran dari Kecamatan atau Distrik Yigi berdasarkan Perda No. 5/2011. Distrik Dal sangat membutuhkan prasarana air bersih sebagaimana masyarakat yang ada di wilayah Indonesia lainnya. Dilihat dari sumber daya alam, Distrik Dal memiliki potensi sumber air sungai atau mata air yang ditemukan pada 6 (enam) kampung yakni: Kampung Kaboneri, Kampung Dal, Kampung Silan, Kampung Gurumbe, Kampung Silankuru, dan Kampung Grimbun. Jumlah debit airnya mencapai 0,3 liter/detik lewat pembangunan sistem jaringan air bersih yang telah dibangun oleh Pemerintah Daerah melalui program padat karya pada tahun 2018 di masing-masing 6 (enam) kampung atau desa di Distrik Dal, dengan metode penggunaan hidran umum (HU). Potensi sumber air ini cukup besar untuk dikelola dengan memperhatikan persyaratan utamanya meliputi: kualitas, kuantitas dan kontinuitas air bersih di Distrik Dal.

## Rumusan Masalah

Sebagian besar masyarakat di Distrik Dal belum terpenuhi kebutuhan air bersihnya sedangkan potensi sumber daya alam berupa sumber air sungai atau mata air ditemukan pada 6 (enam) kampung yang terdapat di Distrik Dal.

## Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat kebutuhan air masyarakat Distrik Dal, apakah sumber air yang tersedia masih dapat memenuhi kebutuhan masyarakat hingga 15 tahun mendatang.

## II. KAJIAN LITERATUR

### Pengertian Air

Air adalah senyawa yang penting bagi semua bentuk makhluk kehidupan yang ada di bumi. Air menutupi hampir 71% permukaan bumi. Terdapat 1,4 triliun kilometer kubik (330 juta mil<sup>3</sup>) air di bumi. Rumus kimianya adalah H<sub>2</sub>O, yang setiap molekulnya mengandung satu oksigen dan dua atom hidrogen yang dihubungkan oleh ikatan kovalen. Air sebagian besar terdapat di laut (air asin) dan pada lapisan-lapisan es (di kutub dan puncak-puncak gunung), akan tetapi juga dapat hadir sebagai awan, hujan, sungai, muka air tawar, danau, uap air, dan lautan es. Air dalam objek-objek tersebut bergerak mengikuti suatu siklus air, yaitu: melalui penguapan, hujan, dan aliran air di atas permukaan tanah (*runoff*, meliputi mata air, sungai, muara) menuju laut.

### Pengertian Air Bersih dan Air Minum

Air bersih adalah salah satu jenis sumber daya berbasis air yang bermutu baik dan biasa dimanfaatkan oleh manusia untuk dikonsumsi atau dalam melakukan aktivitas sehari-hari, termasuk di antaranya sanitasi.

Air Minum adalah air yang dipergunakan oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dengan kualitas yang memenuhi standar air minum yang ditetapkan sesuai dengan keputusan Menteri Kesehatan. Tubuh manusia terdiri dari 55% sampai 78% air, tergantung dari ukuran badan.

## Sumber Air

- **Air Permukaan**

Air permukaan adalah semua air yang terdapat pada permukaan tanah yang biasanya dimanfaatkan untuk kebutuhan air bersih, seperti air sungai yang berasal dari air hujan dan mata air, air danau yang berasal dari air hujan, mata air, dan air sungai, dan air waduk yang berasal dari air hujan dan air sungai.

- **Air Tanah**

Air tanah adalah semua air yang berada di dalam ruang batuan dasar yang mengalir secara alami ke permukaan tanah melalui pancaran atau rembesan. Sumber utama dari air tanah yaitu air hujan yang meresap ke dalam tanah. Peresapan air hujan ini terjadi selama pengaliran air hujan ke laut atau ke aliran sungai. Jumlah resapan air ke dalam tanah ditentukan oleh faktor ruang, waktu, kecuraman lereng, bahan penyusun permukaan tanah dan jenis serta banyaknya vegetasi dan curah hujan. Peran utama air tanah ialah sebagai sumber daya alam terbarukan dan sumber daya air yang menyediakan pasokan air untuk memenuhi berbagai keperluan manusia.

- **Mata Air**

Mata air dapat dibedakan berdasarkan proses munculnya ke permukaan tanah menjadi dua jenis. Pertama, mata air yang timbul akibat gaya gravitasi, sedangkan yang kedua ialah mata air yang berasal dari air tanah dalam. Mata air muncul ke permukaan tanah secara alami dan membentuk tempat air. Kemunculan mata air terjadi pada suatu titik atau suatu area kecil sebagai hasil pelepasan air dari akuifer ke permukaan tanah. Pelepasan air ini membentuk aliran air yang keluar dari dalam tanah menuju ke permukaan tanah.

- **Air Hujan**

Air hujan merupakan air angkasa dan ketika turun melalui udara akan melarutkan benda-benda yang terdapat di udara. Di antara benda-benda yang terlarut dari udara tersebut adalah gas  $O_2$ , gas  $CO_2$ , gas  $H_2S$ , nitrogen, jasad-jasad renik dan debu. Kelarutan gas  $CO_2$  di dalam air hujan akan membentuk asam karbonat ( $H_2CO_3$ ) yang menjadikan air hujan bereaksi

dengan asam. Beberapa macam gas oksida dapat berada pula di dalam udara, di antaranya yang penting adalah oksida belerang dan oksida nitrogen ( $S_2O_2$  dan  $N_2O_2$ ).

## Persyaratan Penyediaan Air Bersih Kualitas

Persyaratan ini meliputi persyaratan fisik, kimia, biologis dan radiologis. Syarat-syarat tersebut dapat dilihat pada Peraturan Menteri Kesehatan No. 416/Menkes/PER/IX/ 1990 tentang syarat-syarat dan pengawasan kualitas air.

## Kuantitas

Persyaratan kuantitatif dalam penyediaan air bersih adalah ditinjau dari banyaknya air baku yang tersedia. Artinya air baku tersebut dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan sesuai dengan jumlah penduduk yang akan dilayani. Selain itu jumlah air yang dibutuhkan sangat tergantung pada tingkat kemajuan teknologi dan sosial ekonomi masyarakat setempat.

Tabel 1. Konsumsi Air Bersih Berdasarkan Kategori Kota

No	Kategori Kota	Jumlah Penduduk (Orang)	Konsumsi (L/hari)
1.	Kota Metropolitan	< 1.000.000	210
2.	Kota Besar	500.000 – 1.000.000	170
3.	Kota Sedang	100.000 – 500.000	150
4.	Kota Kecil	20.000 – 100.000	90

## Kontinuitas

Persyaratan kontinuitas untuk penyediaan air bersih sangat erat hubungannya dengan kuantitas air yang tersedia yaitu air baku yang ada di alam. Arti kontinuitas di sini adalah bahwa air baku untuk air bersih tersebut dapat diambil terus-menerus dengan fluktuasi debit yang relatif tetap, baik pada musim kemarau maupun musim hujan. Kontinuitas juga dapat diartikan bahwa air bersih harus tersedia 24 jam/hari, atau setiap saat diperlukan kebutuhan air. Akan tetapi kondisi ideal tersebut hampir tidak dapat dipenuhi pada setiap wilayah di Indonesia sehingga untuk menentukan

tingkat kontinuitas pemakaian air dapat dilakukan dengan cara pendekatan aktivitas konsumen terhadap prioritas pemakaian air. Prioritas pemakaian air yaitu minimal selama 12 jam/hari, yaitu pada jam-jam aktivitas kehidupan, yaitu pada pukul 06.00-18.00 waktu setempat. Kontinuitas aliran sangat penting ditinjau dari aspek kebutuhan konsumen.

### III. METODE PENELITIAN

Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif diperoleh dengan cara penyebaran kuesioner kepada masyarakat Distrik Dal yang diambil secara acak.

#### a. Lokasi Penelitian

Secara geografis wilayah Distrik Dal terletak di bagian utara Kabupaten Nduga dengan luas wilayah sekitar 88 km<sup>2</sup> dengan batas wilayah sebagai berikut:

- ✓ Di sebelah Utara : berbatasan dengan Distrik Nenggeyagin
- ✓ Di sebelah Selatan : berbatasan dengan Distrik Mbulmu Yalma
- ✓ Di sebelah Barat : berbatasan dengan Distrik Yigi
- ✓ Di sebelah Timur : berbatasan dengan Distrik Mbuwa

#### b. Metode Pengumpulan data Pengumpulan Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari subjek penelitian, dalam hal ini peneliti memperoleh data atau informasi langsung dengan menggunakan instrumen-instrumen yang telah ditetapkan. Data primer dikumpulkan oleh peneliti untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian.

Pengumpulan data primer merupakan bagian internal dari proses penelitian dan yang seringkali diperlukan untuk tujuan pengambilan keputusan. Data primer dianggap lebih akurat karena data ini disajikan secara terperinci. Pada penelitian ini jawaban data primer diperoleh dari hasil wawancara pada masyarakat Distrik Dal yang menjadi konsumen air bersih. Pengambilan data primer dilakukan dengan beberapa teknik yaitu: wawancara, penyebaran kuisisioner, observasi, dan dokumentasi.

#### 3.2.1. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang telah tersedia dalam berbagai bentuk. Biasanya sumber data ini lebih banyak sebagai data statistik atau data yang sudah diolah sedemikian rupa sehingga siap digunakan dalam statistik dan biasanya tersedia pada kantor-kantor pemerintahan, biro jasa data, perusahaan swasta atau badan lain yang berhubungan dengan penggunaan data (Moehar, 2002:113)

Data sekunder umumnya berupa bukti, catatan, atau laporan historis yang telah tersusun dalam arsip (data dokumenter) yang dipublikasikan dan yang tidak dipublikasikan. Dalam penelitian ini data sekunder didapat dari lembaga maupun perusahaan atau pihak-pihak yang berkaitan dengan penelitian ini.

#### c. Metode Analisa Data

##### • Metode Geometrik

$$P_n = P_0 (1+r)^n$$

Keterangan:

- P<sub>n</sub> : Jumlah penduduk pada tahun (ditanyakan)
- P<sub>0</sub> : Jumlah penduduk awal
- r : Tingkat pertumbuhan penduduk per tahun (%)
- n : Jangka waktu dalam tahun

##### • Kebutuhan air bersih (Q<sub>md</sub>)

$$Q_{md} = P_n \times q \times f_{md}$$

Keterangan:

- Q<sub>md</sub> : Kebutuhan air bersih
- P<sub>n</sub> : Jumlah penduduk tahun
- Q : Kebutuhan air per orang/hari
- f<sub>md</sub> : Faktor air maksimum (1,1)

### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

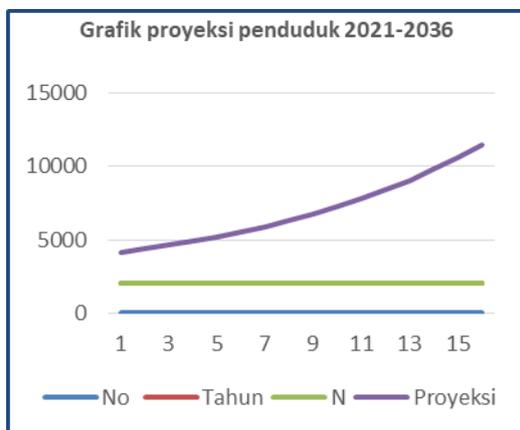
#### Analisa Proyeksi Jumlah Penduduk

Analisa proyeksi jumlah penduduk dilakukan untuk jangka panjang dan hasil perencanaan harus dapat mengakomodir kebutuhan air baku di masa mendatang. Sebagaimana analisa kebutuhan air baku, maka analisa proyeksi jumlah penduduk dibuatkan untuk 15 tahun perencanaan kedepan.

Tabel 2. Hasil Proyeksi Penduduk Distrik Dal Tahun 2021-2036

No	Tahun	N	Proyeksi
1	2021	1	2137
2	2022	2	2359
3	2023	3	2603
4	2024	4	2873
5	2025	5	3172
6	2026	6	3501
7	2027	7	3864
8	2028	8	4265
9	2029	9	4707
10	2030	10	5196
11	2031	11	5735
12	2032	12	6330
13	2033	13	6987
14	2034	14	7712
15	2035	15	8512
16	2036	16	9395

Sumber. Hasil Analisa, 2021



Gambar 1. Proyeksi Penduduk 2021-2036

### Analisa Proyeksi Kebutuhan Air Bersih

Di Distrik Dal terdapat dua macam sistem jaringan air bersih yang telah dibangun oleh Pemerintah Pusat melalui Pemerintah Daerah dalam Program Perdesaan Padat Karya pada tahun 2018. Dari enam kampung di Distrik Dal, 3 (tiga) kampung menggunakan sumber air dari mata air dengan jumlah debit air rata-rata 0,3-0,6 liter/detik yaitu: Desa Dal, Kaboneri, dan Grimbun sedangkan tiga (3) kampung atau desa lainnya yakni: Silan, Gurumbe dan Silankuru, menggunakan sumber air penampung air hujan (PAH) dengan debit air tergantung pada curah hujan rata-rata. Ketiga desa ini terletak di bukit sehingga masyarakat desa mengandalkan air hujan untuk kebutuhan sehari-hari. Air hujan ditadah atau ditampung pada wadah fiber.

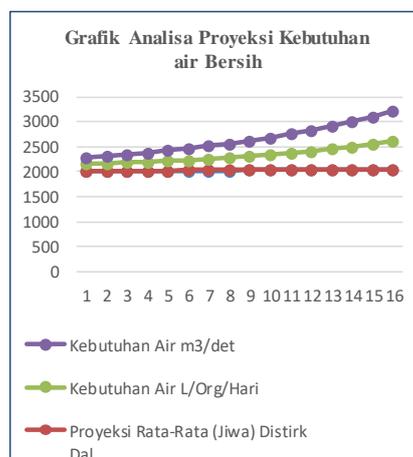
Bertambah banyaknya jumlah penduduk yang ada di Distrik Dal

menyebabkan meningkat juga jumlah kebutuhan air baku pada masa mendatang. Proyeksi jumlah penduduk pada masa 15 tahun mendatang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisa Proyeksi Kebutuhan air bersih Distrik Dal 2021-2036

Tahun	Proyeksi Rata-Rata (Jiwa) Distrik Dal	Kebutuhan Air	
		L/Hari	m3/det
2021	2.137	128.213	141
2022	2.359	141.517	155
2023	2.603	156.201	171
2024	2.873	172.409	189
2025	3.172	190.299	209
2026	3.501	210.044	231
2027	3.864	231.839	255
2028	4.265	255.896	281
2029	4.707	282.448	310
2030	5.196	311.756	342
2031	5.735	344.104	378
2032	6.330	379.809	417
2033	6.987	419.220	461
2034	7.712	462.719	508
2035	8.512	510.732	561
2036	9.395	563.727	620

Sumber : Hasil Analisa 2021



Gambar 2. Proyeksi Kebutuhan Air Bersih

### Analisa Perencanaan Kebutuhan Air Bersih Distrik Dal

Air permukaan atau mata air dan air hujan merupakan sumber air bersih yang

digunakan pada sistem penyediaan air bersih di Distrik Dal. Ada dua macam penyediaan air bersih dalam sistem jaringan air bersih yang telah dibangun oleh Pemerintah Daerah melalui Program Perdesaan Padat Karya pada tahun 2018. Dari enam kampung di Distrik Dal, 3 (tiga) kampung menggunakan hidran umum bersumber dari mata air dengan jumlah debit air rata-rata 0,3 Liter/detik, sedangkan tiga (3) kampung lainnya menggunakan penampung air hujan dengan kapasitas wadah fiber 1.200 Liter dan 1500 Liter. Debit air hujan akan tergantung pada curah hujan. Cakupan daerah pelayanan air bersih juga sangat berbeda-beda sesuai dengan kondisi geografis pemukiman warga.

Sumber mata air yang digunakan untuk penambahan jaringan air bersih direncanakan dengan memanfaatkan sumber mata air lain yang ada di Distrik Dal. Debit mata air yang harus digunakan adalah 6 Liter/detik, yang terletak pada 1200 m di atas permukaan laut.

Sampai dengan saat ini belum ada upaya perawatan sistem penyediaan air bersih yang dilakukan oleh masyarakat Distrik Dal. Hal ini dapat dilihat dari saluran-saluran hidran umum yang bocor sehingga membuat air terbuang secara percuma dan juga kerusakan-kerusakan lain yang belum diperbaiki. Belum ada iuran wajib bagi masyarakat pengguna hidran umum atau kran penangkap air hujan untuk keperluan biaya rehabilitasi.

Karakteristik pemukiman atau tempat tinggal penduduk Distrik Dal berpengaruh terhadap belum meratanya pelayanan air bersih di sana. Sebagian masyarakat berada di daerah perbukitan dan ada juga yang tinggal jauh dari lokasi penyediaan air bersih sehingga memerlukan usaha peningkatan sarana dan prasarana penyediaan air bersih di Distrik Dal, baik pada saat ini dan pada masa 15 tahun yang akan datang (tahun 2021-2036).

Air hidran umum (HU) berasal dari sumber mata air dengan debit 0,3 liter/detik, yang menghasilkan 128.213 liter per hari. Kapasitas air ini tidak mampu mencukupi kebutuhan air total sampai tahun 2036. Dengan demikian perlu mencari alternatif sumber mata air baru. Debit total mata air yang ada di wilayah studi adalah 2,7 liter/detik dan menurut perencanaan, untuk 15 tahun mendatang

akan dibutuhkan sumber air bersih dengan debit 6 liter/detik yang dapat menghasilkan 563.727 liter dalam pemakaian air selama 24 jam/hari (lihat Tabel 4).

Tabel 4. Kapasitas Sumber Air Bersih

No	Data Sumber Mata Air	Kapasitas Sumber (liter/detk)
1.	Apdak Meye	0,3 Liter/Detik
2.	Wasi	0,5 Liter/Detik
3.	Pilo	0,3 Liter/Detik
4.	Kabo	0,5 Liter/Detik
5.	Mangguwi	0,5 Liter/Detik
6.	Tabu	0,6 Liter/Detik
	<b>Total</b>	<b>2,7 Liter/Detik</b>

Berdasarkan hasil survei, hidran umum (HU) yang ada belum melayani secara maksimal dikarenakan debit air kecil sehingga perlu mencari alternatif sumber air lainnya supaya dapat memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat Distrik Dal.

## V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa, jumlah penduduk di Distrik Dal akan mengalami peningkatan dari tahun ke tahun sehingga kebutuhan air bersih pun akan meningkat. Jumlah air yang ada belum dapat memenuhi kebutuhan masyarakat Distrik Dal untuk 15 tahun mendatang (2021 – 2036) sehingga perlu ada alternatif lain seperti mencari titik-titik sumber mata air baru dan pengelolaan yang optimum pada fasilitas-fasilitas air bersih yang sudah ada seperti Hidran Umum (HU).

## DAFTAR PUSTAKA

Agus T.S. (2013). *Bangunan Air Bersih*. Malang: UWG

Badan Pusat Statistik (BPS), Kabupaten Nduga dalam Angka Tahun 2020

Mashuri, Fauzi Manyuk dan Sandhyavitri Ari (2015). Kajian Ketersediaan dan Kebutuhan Air Baku dengan Pemodelan IHACRES di Daerah Aliran Sungai Tapung Kiri. *Jurnal Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil UNRI*. Pekanbaru.

# MEDIAN

Jurnal Arsitektur dan Planologi

Muhibin (2014). Analisis Ketersediaan Air Bersih Untuk Wilayah Kota Mataram. *Skripsi*. Jurusan Teknik Sipil UNRAM. Mataram

Pratama Dessy, M. (2016). Analisis Kebutuhan dan Ketersediaan Air Bersih di Wilayah Kec. Sukamulia Kab. Lombok *Skripsi*. Jurusan Teknik Sipil UNRAM. Mataram