

Analisis Ketersediaan dan Kebutuhan Air di Kabupaten Tulang Bawang Barat

Riri Arinda A¹⁾, Ahmad Zakaria²⁾, Ofik Taufik P³⁾, Endro W⁴⁾, Yuda Romdania⁵⁾

^{1, 2, 3, 4, 5)} Fakultas Teknik Sipil, Universitas Lampung,
Jalan Prof. Dr. Ir. Sumatri Bojonegoro No.1, Bandar Lampung, 35145
Email: ririadama@gmail.com¹⁾, Ahmad.zakaria@eng.unila.ac.id²⁾,
ofik.taupik@eng.unila.ac.id³⁾, epwahono@eng.unila.ac.id⁴⁾,
yuda.romdania@eng.unila.ac.id⁵⁾

DOI: <http://dx.doi.org/10.29103/tj.v14i2.1141>

(Received: 24 June 2024 / Revised: 29 July 2024 / Accepted: 15 September 2024)

Abstrak

Kabupaten Tulang Bawang Barat merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Lampung yang memiliki luas 127.619 Ha dengan memiliki 9 Kecamatan di mana kebutuhan air di setiap tahunnya semakin meningkat. Penelitian ini menganalisis ketersediaan dan kebutuhan air domestic dan non domestic Kabupaten Tulang Bawang Barat untuk 20 tahun mendatang dimulai dari tahun 2024 hingga tahun proyeksi 2044. Metode penelitian menggunakan Analisa ketersediaan air, kebutuhan air, dan daya dukung air. Hasil Analisa yang dilakukan mendapatkan ketersediaan air bersih di Kabupaten Tulang Bawang Barat sebesar 4.217.642.254.194 L/tahun dengan total kebutuhan air domestik dan non domestik sebesar 18.134.612.550 L/tahun dengan daya dukung air sebesar 4.199.507.641.647 L/tahun dengan status surplus, proyeksi daya dukung air untuk 20 tahun mendatang didapatkan kebutuhan air setiap tahun meningkat disebabkan oleh pertumbuhan penduduk yang mengalami pertumbuhan tiap tahunnya dan pembangunan di berbagai bidang dengan total sampai tahun 2044 sebesar 498.563.452.800 L/tahun dengan status surplus, oleh karena itu Kabupaten Tulang Bawang Barat perlu melakukan reboisasi dan penghijauan pada area pemukiman, membangun waduk di area yang berpotensi mengalami kekeringan dan memelihara rehabilitasi konservasi tanah dan air.

Kata kunci: *Ketersediaan air; kebutuhan air; daya dukung air; neraca air; Kabupaten Tulang Bawang Barat*

Abstract

West Tulang Bawang Regency is one of the regencies in Lampung Province which has an area of 127,619 Ha with 9 sub-districts where the need for water increases every year. This study analyzes the availability and demand for domestic and non-domestic water in West Tulang Bawang Regency for the next 20 years starting from 2024 to the projection year 2044. The research method uses analysis of water availability, water demand, and water carrying capacity. The results of the analysis obtained the availability of clean water in West Tulang Bawang Regency amounting to 4,217,642,254,194 L/year with a total domestic and non-domestic water demand of 18,134,612,550 L/year with a water carrying capacity of 4,199,507,641.647 L/year with surplus status, the projection of water carrying capacity for the next 20 years obtained water demand increases every year due to population growth which experiences growth every year and development in various fields with a total until 2044 of 498,563,452,800 L/year with surplus status. Therefore, West Tulang Bawang Regency needs to reforest and reforest in residential areas, build reservoirs in areas that have the potential to experience drought and maintain soil and water conservation rehabilitation.

Key words: *Water availability, water demand, water carrying capacity, water balance, West Tulang Bawang District*

1. Latar Belakang

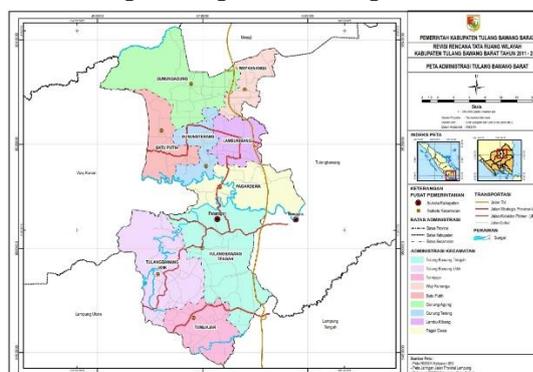
Kabupaten Tulang Bawang Barat merupakan salah satu Kabupaten yang berada di Provinsi Lampung. Ibu Kota Kabupaten Tulang Bawang Barat adalah Kecamatan Tulang Bawang Tengah. Wilayah Kabupaten Tulang Bawang Barat terdiri dari 9 (sembilan) kecamatan (Pemerintah Kabupaten Tulang Bawang Barat, 2018)

Kabupaten Tulang Bawang Barat berada pada DAS Tulang Bawang yang menjadi bagian dari Satuan Wilayah Sungai Mesuji Tulang Bawang. Kabupaten ini dibagi menjadi 2 kawasan yaitu bagian utara dan bagian selatan oleh Sungai Way Kiri yang bermuara di Sungai Tulang Bawang dan berhulu di Kabupaten Way Kanan dan Kabupaten Lampung Utara (Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, 2021). Wilayah Kabupaten Tulang Bawang Barat Daerah Cekungan Air Tanah yang merupakan bagian dari CAT Metro dan Kota Bumi, Wilayah Kabupaten Tulang Bawang Barat bagian utara khususnya di Kecamatan Gunung Agung dan Way Kenanga bukan wilayah yang termasuk cekungan air tanah (CAT) (Pemerintah Kabupaten Tulang Bawang Barat, 2023). Kabupaten Tulang Bawang Barat tidak memiliki mata air potensial yang untuk dimanfaatkan sebagai sumber air baku. Masyarakat saat ini memanfaatkan air sumur untuk memenuhi kebutuhan air sehari-hari. Namun untuk air tanah dalam masih dapat dimanfaatkan (Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, 2021)

Oleh sebab itu, Kabupaten Tulang Bawang Barat perlu dianalisis bagaimana keseimbangan sumber daya air agar dapat terpenuhinya kebutuhan air penduduk sesuai dengan ketersediaan sumber daya air yang terdapat pada Kabupaten Tulang Bawang Barat. Dengan menggunakan metode daya dukung air yang mempertimbangkan ketersediaan dan kebutuhan akan sumber daya air bagi penduduk yang hidup di wilayah itu (Pratiwi & Hizbaron, 2016). Dapat diketahui secara umum apakah sumber daya air di suatu wilayah dalam keadaan surplus atau defisit (Z, 2017). Keadaan surplus menunjukkan bahwa ketersediaan air di suatu wilayah tercukupi, sedangkan keadaan defisit menunjukkan bahwa wilayah tersebut tidak dapat memenuhi kebutuhan airnya (Hasan, 2022). Hasil perhitungan dengan metode ini dapat dijadikan bahan masukan/pertimbangan dalam rangka penyediaan sumber daya air yang berkelanjutan.

2. Metode Penelitian

Objek penelitian ini adalah Kabupaten Tulang Bawang Barat, Provinsi Lampung dengan luas lahan 127.619 Ha terletak pada koordinat $04^{\circ}10'$ - $04^{\circ}42'$ LS dan $104^{\circ}55'$ - $105^{\circ}10'$ BT. Seperti diperlihatkan pada Gambar 1.



Gambar 1 Lokasi penelitian

Ibu Kota Kabupaten Tulang Bawang Barat adalah Kecamatan Tulang Bawang Tengah. Wilayah Kabupaten Tulang Bawang Barat terdiri dari 9 (sembilan) kecamatan.

Tabel 1 Luas wilayah Kabupaten Tulang Bawang Barat

No.	Penggunaan Lahan	Luas (km ²)
1	Tulang Bawang Udik	237,50
2	Tumijajar	133,22
3	Tulang Bawang Tengah	274,93
4	Pagar Dewa	99,65
5	Lambu Kibang	109,82
6	Gunung Terang	72,9
7	Batu Putih	69,01
8	Gunung Agung	127,64
9	Way Kenanga	76,48

Sumber : Tulang Bawang Barat dalam angka 2023

2.1 Ketersediaan Air

Ketersediaan air merupakan volume air yang terdapat dalam siklus hidrologi di suatu wilayah, yang merupakan gabungan dari air hujan, air permukaan, dan air tanah (Alitu, 2019). Siklus hidrologi merupakan proses pergerakan air dari bumi ke atmosfer dan kembali lagi ke bumi yang berlangsung secara kontinyu yang bersifat konstan pada sembarang daerah (Tiwery et al., 2022). Pada saat perjalanan air dari permukaan laut ke atmosfer kemudian ke permukaan tanah dan kembali lagi ke laut yang tidak pernah berhenti tersebut, air tersebut akan tertahan (sementara) di sungai, danau/waduk, dan dalam tanah sehingga dapat dimanfaatkan oleh manusia atau makhluk hidup lainnya (Dwi Hadryana et al., 2015)

Jumlah air di bumi ini selalu tetap (Handayani et al., 2019) tetapi karena siklus hidrologi serta kondisi tiap wilayah yang berbeda mengakibatkan jumlah air yang ada di suatu tempat pada waktu tertentu tidak merata, sehingga manusia yang membutuhkan air pada tempat dan waktu tertentu ini pun kadangkala mengalami kekurangan air untuk kebutuhannya (Dirawan & Jannah, 2023).

Ketersediaan air ditentukan dengan menggunakan metode koefisien limpasan berdasarkan informasi penggunaan lahan serta data curah hujan tahunan (Sulistyarso, 2015).

$$S_A = 10 \times C \times R \times A \quad (1)$$

Keterangan :

- SA : Ketersediaan air permukaan
- C : Koefisien limpasan
- R : curah hujan/tahun
- A : luas wilayah

$$C = \frac{\sum(C_i \times A_i)}{\sum A_i} \quad (2)$$

Keterangan :

- C_i : Koefisien Limpasan air
- A_i : luas pemanfaatan air

$$R = \sum \frac{R_i}{m} \quad (3)$$

Keterangan :

- R_i : Data Curah Hujan
m : Stasiun pengamatan air hujan

Tabel 2 Koefisien Limpasan

No.	Deskripsi Permukaan	C _i
1	Kota, jalan aspal, Atap genteng	0,7 – 0,9
2	Kawasan Industri	0,5 – 0,9
3	Permukiman multi unit, pertokoan	0,6 – 0,7
4	Kompleks perumahan	0,4 – 0,6
5	Villa	0,3 – 0,5
6	Taman, Pemakaman	0,1 – 0,3
7	Pekarangan tanah berat: a.>7% b.2-7% c.<2%	0,25 – 0,35
		0,18 – 0,22
		0,13 – 0,17
8	Pekarangan tanah ringan: a.>7% b.2-7% c.<2%	0,15 – 0,20
		0,10 – 0,15
		0,05 – 0,10
9	Lahan berat	0,40
10	Padang rumput	0,35
11	Lahan budidaya pertanian	0,30
12	Hutan Produksi	0,18

Sumber : Permen LH No 17 tahun 2009

2.2 Kebutuhan Air

Kebutuhan dan penggunaan air berbeda pada masing-masing daerah, semakin tinggi tingkat perekonomian dan jumlah penduduk maka semakin tinggi pula tingkat kebutuhan air (Cahyani et al., 2018). Kebutuhan air pada masing-masing daerah dapat terbagi menjadi Kebutuhan air domestik dan non domestik.

Kebutuhan domestik adalah kebutuhan yang berdasarkan jumlah penduduk dan pemakaian air per orang. kebutuhan air domestik merupakan kebutuhan air bersih untuk kegiatan sehari-hari atau rumah tangga seperti untuk minum, mandi, mencuci, memasak dan kegiatan rumah tangga lainnya (Cahyani et al., 2018). Kebutuhan non domestik adalah kebutuhan air untuk kegiatan penunjang kota, kebutuhan air untuk institusional meliputi kebutuhan air untuk kegiatan perkantoran dan pendidikan. Kebutuhan air untuk kegiatan komersial yang berupa industri. Kebutuhan air untuk fasilitas umum meliputi kebutuhan air untuk rumah sakit dan tempat ibadah (Fiandra & Wardono, 2022).

Tabel 3 Standar Kebutuhan Air domestik dan Non Domestik

Kategori Tempat	Jumlah penduduk (jiwa)	Domestik (liter/orang/hari)	Non domestik (liter)
Kota Metropolitan	>1.000.000	150	40
Kota Besar	500.000 – 1.000.000	135	40
Kota sedang	100.000 – 500.000	120	35
Kota Kecil	20.000 – 100.000	105	25
Desa	>20.000	82,5	25

Sumber : Triatmodjo, 2010

Untuk memprediksi kebutuhan air bagi masyarakat di wilayah Kabupaten Tulang Bawang Barat untuk beberapa tahun kedepan digunakan formula sebagai berikut

$$DA = N \times KHLA \quad (4)$$

Keterangan :

- DA : Kebutuhan air (m³/tahun)
- N : Jumlah penduduk (jiwa)
- KHLA : Kebutuhan air hidup layak yaitu (1600 m³air/kapita/tahun) atau (2x800 m³air/kapita/tahun)

Kebutuhan air didapatkan dari hasil konservasi terhadap kebutuhan hidup layak untuk memenuhi kebutuhan air secara minimal (Parahita et al., 2022) yang harus dipenuhi untuk setiap masyarakat Kabupaten Tulang Bawang Barat. Asumsi kebutuhan air dengan mengacu pada Standar Pelayanan Minimal pada Permen PU No. 01 Tahun 2014 bahwa kebutuhan air bersih domestik minimal yaitu 60 Liter/orang/hari, sedangkan asumsi 20% untuk kebutuhan air bersih non domestik.

Kebutuhan perkapita untuk air bersih domestik dan non domestik tersebut kemudian dikalikan dengan jumlah penduduk pada setiap Kecamatan di Kabupaten Tulang Bawang Barat.

2.3 Daya Dukung Air

Ketersediaan air secara langsung memengaruhi daya dukung suatu wilayah dengan menentukan jumlah organisme yang dapat ditopangnya (Cahyani et al., 2018). Pemenuhan daya dukung air digunakan untuk mengetahui ketersediaan air kelebihan atau kelemahan melalui sumber daya air dan kebutuhan penduduk yang tinggal di Kabupaten Tulang Bawang Barat. Ruang berlebih menunjukkan bahwa ketersediaan air di daerah tersebut cukup, sedangkan defisit menunjukkan bahwa daerah tersebut tidak mampu menutupi untuk kebutuhan air (Puspasari, 2020). Daya dukung sumberdaya air suatu wilayah menunjukkan perbandingan antara kebutuhan dan ketersediaan air, atau dapat didefinisikan sebagai kemampuan maksimal dari wilayah dalam penyediaan air bagi penduduk dalam jumlah tertentu dengan berbagai kegiatannya (Musfira, 2018).

Sifat daya dukung pada suatu wilayah tidak bersifat tetap, yang paling sering terjadi adalah perubahan ke arah kondisi yang lebih buruk akibat tekanan dan pertumbuhan penduduk yang terus meningkat, sehingga tidak mampu lagi mendukung jumlah penduduk yang ada untuk hidup sejahtera (Sudipa et al., 2020). Untuk mengetahui status daya dukung air dibutuhkan standar penentuan. Standar penentuan status daya dukung air pada Kabupaten Tulang Bawang Barat ditentukan dari hasil membandingkan ketersediaan air (SA) dan kebutuhan air (DA) (Syafitri, 2022).

Tabel 4 Kriteria Status Daya Dukung Air

No	Perbandingan	Status Daya Dukung
1	SA > DA	Surplus
2	SA < DA	Defisit

Dengan daya dukung air dapat diketahui secara umum apakah sumber air di dalam suatu wilayah dalam keadaan surplus atau defisit. Keadaan surplus dapat diartikan ketersediaan air (SA) di suatu wilayah lebih besar dibandingkan dengan

kebutuhan air di wilayah tersebut (DA), sebaliknya keadaan defisit terjadi jika ketersediaan air (SA) tidak mencukupi dalam memenuhi kebutuhan air (DA) (Pratiwi & Hizbaron, 2016).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisis Ketersediaan air

Kabupaten Tulang Bawang Barat memiliki stasiun hujan PH 18120101a panaragan jaya, PH 18120401a Gunung Agung, PH 18120701a Kibang Budi Jaya, didapatkan data curah hujan rata-rata Kabupaten Tulang Bawang Barat Seperti diperlihatkan pada Tabel 5.

Tabel 5 Intensitas Hujan Setiap Bulan

No	Bulan	Intensitas Hujan Maks (mm/bulan)	Rerata intensitas hujan (mm/tahun)
1	Januari	245,0	2500 mm/tahun
2	Februari	331,0	
3	Maret	311,0	
4	April	290,0	
5	Mei	326,0	
6	Juni	283,0	
7	Juli	271,0	
8	Agustus	95,0	
9	September	79,0	
10	Oktober	156,0	
11	November	112,5	
12	Desember	317,0	

Curah hujan rerata di kabupaten Tulang Bawang Barat 2.500 mm/tahun yang termasuk dalam kategori curah hujan sedang tentu akan sangat berpengaruh terhadap ketersediaan air.

Analisis menggunakan metode koefisien limpasan untuk mengetahui ketersediaan air (Mulawarman et al., 2020) pada kabupaten Tulang Bawang Barat dengan nilai R didapatkan dari curah hujan rerata. Berdasarkan hal tersebut jumlah ketersediaan air di Kabupaten Tulang Bawang Barat sebesar 4.217.642.254.194 L/tahun. Tabel di bawah ini merupakan angka ketersediaan air permukaan tiap kecamatan di Kabupaten Tulang Bawang Barat.

Tabel 6 ketersediaan sumber daya air

No	Kecamatan	Ketersediaan air (L/tahun)
1	Tulang Bawang Udik	618.129.987.000
2	Tumijajar	335.640.907.900
3	Tulang Bawang Tengah	1.258.199.419.000
4	Pagar Dewa	320.703.390.000
5	Lambu Kibang	313.290.725.763
6	Gunung Terang	135.256.817.400
7	Batu Putih	228.143.024.677
8	Gunung Agung	854.878.056.749
9	Way Kenanga	153.399.925.708
Kab. Tulang Bawang Barat		4.217.642.254.194

3.2 Analisis Kebutuhan air

Analisis kebutuhan air domestik pada Kabupaten Tulang Bawang Barat didapatkan berdasarkan jumlah penduduk pada tiap kecamatan dan mengalikannya dengan standar kebutuhan air domestik (Cuarsa, 2017) Asumsi yang digunakan pada penelitian ini sesuai dengan pedoman analisis kebutuhan air (Mulawarman et al., 2020)

Penduduk Kabupaten Tulang Bawang Barat sebanyak 289.620 jiwa tersebar pada 9 kecamatan, dan jika dibandingkan dengan luas Kabupaten Tulang Bawang Barat maka didapat kepadatan penduduk Tulang Bawang Barat adalah 241,12 jiwa/km². Kebutuhan air non domestik seperti sekolah, kantor, tempat ibadah, dan sarana umum lainnya diasumsikan sebesar 20% dari kebutuhan air total.

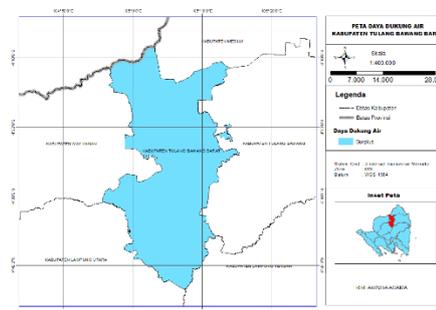
Tabel 7 kebutuhan air

No	Kecamatan	Jumlah penduduk (jiwa/km ²)	Kebutuhan air Domestik (L/tahun)	Kebutuhan air non domestik (L/tahun)	Total kebutuhan air (L/tahun)
1	Tulang Bawang Udik	33.441	692.077.230	1.384.154.460	2.076.231.690
2	Tumijajar	44.881	968.137.680	1.936.275.360	2.904.413.040
3	Tulang Bawang Tengah	87.182	1.904.459.040	3.808.918.080	5.713.377.120
4	Pagar Dewa	6.864	164.464.620	328.929.240	493.393.860
5	Lambu Kibang	23.658	484.250.610	968.501.220	1.452.751.830
6	Gunung Terang	19.641	404.287.665,6	808.575.331,2	1.212.862.997
7	Batu Putih	17.039	373.188.614,4	746.377.228,8	1.119.565.843
8	Gunung Agung	33.685	643.047.510	1.286.095.020	1.929.142.530
9	Way Kenanga	23.229	410.957.880	821.915.760	1.232.873.640
	Kab. Tulang Bawang Barat	289.620	6.044.870.850	12.089.741.700	18.134.612.550

3.3 Analisis Daya Dukung Air

Daya dukung air didapatkan dengan melihat selisih antara ketersediaan air (Sa) dengan kebutuhan air (Da) (Santoso, 2015) yang ada di Kabupaten Tulang Bawang Barat. Berdasarkan analisis menunjukkan bahwa ketersediaan air di Kabupaten Tulang Bawang Barat berstatus surplus yang artinya ketersediaan air sangat tinggi (Nuzulia, 1967)

Berikut merupakan hasil analisis daya dukung air yang dapat ditampilkan secara spasial. Kawasan dengan staus surplus memenuhi seluruh luas Kabupaten Tulang Bawang Barat.



Gambar 2 hasil analisis daya dukung air Kabupaten Tulang Bawang Barat

Pada gambar diatas terdapat peta yang menggambarkan status daya dukung air. Pada kawasan yang berwarna biru diartikan sebagai status daya dukung air surplus. Pada penelitian ini seluruh kecamatan pada Kabupaten Tulang Bawang

Barat berwarna biru yang artinya keseluruhan daerah Kabupaten Tulang Bawang Barat berstatus surplus. Tabel 8 merupakan hasil analisis dari perhitungan untuk penentuan daya dukung air Kabupaten Tulang Bawang Barat yang dirinci per kecamatan.

Tabel 8 Status Daya Dukung Air Kabupaten Tulang Bawang Barat

No	Kecamatan	Ketersediaan air (L/tahun)	Kebutuhan air (L/tahun)	Daya dukung	Status
1	Tulang Bawang Udik	618.129.987.000	2.076.231.690	616.053.755.310	surplus
2	Tumijajar	335.640.907.900	2.904.413.040	332.736.494.860	surplus
3	Tulang Bawang Tengah	1.258.199.419.000	5.713.377.120	1.252.486.041.880	surplus
4	Pagar Dewa	320.703.390.000	493.393.860	320.209.996.140	surplus
5	Lambu Kibang	313.290.725.763	1.452.751.830	311.837.973.933	surplus
6	Gunung Terang	135.256.817.400	1.212.862.997	134.043.954.403	surplus
7	Batu Putih	228.143.024.677	1.119.565.843	227.023.458.834	surplus
8	Gunung Agung	854.878.056.749	1.929.142.530	852.948.914.219	surplus
9	Way Kenanga	153.399.925.708	1.232.873.640	152.167.052.068	surplus
	Kab. Tulang Bawang Barat	4.217.642.254.194	18.134.612.550	4.199.507.641.647	surplus

Pada Tabel 8 dapat dilihat untuk seluruh kecamatan di Kabupaten Tulang Bawang Barat ketersediaan air lebih besar dibandingkan dengan kebutuhan air, menunjukkan bahwa ketersediaan air mencukupi dalam memenuhi kebutuhan air yang dapat diartikan status daya dukung air di Kabupaten Tulang Bawang Barat adalah surplus

Untuk menentukan proyeksi daya dukung air 20 tahun kedepan digunakan analisis laju pertumbuhan penduduk (Sudipa et al., 2020) menurut data Badan Pusat Statistik Kabupaten Tulang Bawang Barat laju pertumbuhan penduduk per tahun 2021 hingga 2023 mengalami pertumbuhan penduduk sebesar 0,69%.

Tabel 9 Laju pertumbuhan penduduk 2021 – 2023

No	Kecamatan	Laju pertumbuhan penduduk 2021 – 2023 (%)
1	Tulang Bawang Udik	0,36
2	Tumijajar	0,29
3	Tulang Bawang Tengah	0,55
4	Pagar Dewa	0,7
5	Lambu Kibang	0,93
6	Gunung Terang	0,5
7	Batu Putih	1,31
8	Gunung Agung	1,04
9	Way Kenanga	1,43
	Kab. Tulang Bawang Barat	0,69

Berdasarkan Tabel 9 laju pertumbuhan penduduk tertinggi berada di Kecamatan Way Kenanga dengan laju pertumbuhan 1,43%, sedangkan data menunjukkan laju pertumbuhan penduduk paling rendah berada di Kecamatan Tulang Bawang Udik yaitu sebesar 0,36%.



Grafik 3 Laju Pertumbuhan Penduduk 2021 – 2023

Setelah dilakukan analisis laju pertumbuhan penduduk, dilakukan analisis proyeksi daya dukung air untuk 20 tahun kedepan, dan didapatkan hasil Kabupaten Tulung Bawang Barat berada pada kondisi surplus yang artinya daya dukung air belum terlampaui dan dapat mendukung pembangunan daerah (Asdak, 2011).

Tabel 10 Proyeksi daya dukung air 20 tahun

Tahun	Ketersediaan air (L/tahun)	Kebutuhan air (L/tahun)	Daya dukung	Status
2024	4.217.642.254.194	466.589.404.800	3.751.052.849.397	surplus
2026	4.217.642.254.194	469.786.809.600	3.747.855.444.597	surplus
2028	4.217.642.254.194	472.984.214.400	3.744.658.039.797	surplus
2030	4.217.642.254.194	476.181.619.200	3.741.460.634.997	surplus
2032	4.217.642.254.194	479.379.024.000	3.738.263.230.197	surplus
2034	4.217.642.254.194	482.576.428.800	3.735.065.825.397	surplus
2036	4.217.642.254.194	485.773.833.600	3.731.868.420.597	surplus
2038	4.217.642.254.194	488.971.238.400	3.728.671.015.797	surplus
2040	4.217.642.254.194	492.168.643.200	3.725.473.610.997	surplus
2042	4.217.642.254.194	495.366.048.000	3.722.276.206.197	surplus
2044	4.217.642.254.194	498.563.452.800	3.719.078.801.397	surplus

4. Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Hasil dari analisis dan penelitian didapatkan kesimpulan berupa ketersediaan air bersih di Kabupaten Tulung Bawang Barat sebesar 4.217.642.254.194 L/tahun dengan total kebutuhan air domestik dan non domestik sebesar 18.134.612.550 L/tahun dengan daya dukung air sebesar 4.199.507.641.647 L/tahun dengan status surplus. Dalam 20 tahun kedepan kebutuhan air Kabupaten Tulung Bawang Barat setiap tahun meningkat disebabkan oleh pertumbuhan penduduk yang mengalami pertumbuhan tiap tahunnya dan pembangunan diberbagai bidang dengan total sampai tahun 2044 sebesar 498.563.452.800 L/tahun dengan status surplus. Secara keseluruhan daya dukung air di Kabupaten Tulung Bawang Barat mencukupi hingga 20 tahun kedepan untuk kebutuhan domestik dan non domestik.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil analisis dan penelitian, kemampuan sumber daya air dalam memsok kebutuhan air akan terus berkurang dari tahun-ketahun, maka Kabupaten Tulung Bawang Barat disarankan untuk melakukan reboisasi dan penghijauan pada

area pemukiman, membangun waduk di area yang berpotensi mengalami kekeringan dan memelihara rehabilitasi konservasi tanah dan air.

Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini terlaksana dengan baik berkat bantuan beberapa pihak diantaranya: Pemerintah Daerah Kabupaten Tulang Bawang Barat dan Pascasarjana Universitas Lampung dan sebagai pusat analisis data, BPS Tulang Bawang Barat dan Balai Besar Wilayah Sungai Mesuji Sekampung yang memberikan dukungan data stasiun dan curah hujan. Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya atas dukungan yang diberikan.

Daftar Kepustakaan

- Alitu, A. (2019). *Evaluasi Daya Dukung Lingkungan Berbasis Neraca Air Di Kota Batu*. 4, 49–54.
- Asdak, C. (2011). Daya Dukung Sumberdaya Air Sebagai Pertimbangan Penataan Ruang. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 7(1), 16–25.
- Cahyani et al. (2018). Analisis Daya Dukung Air Tanah untuk Kebutuhan Domestik dan Pariwisata di Kota Denpasar. *E-Jurnal Agroekoteknologi Tropika*, 7(1), 34–43. <https://ojs.unud.ac.id/index.php/JAT>
- Cuarsa, I. (2017). Kajian Neraca Sumberdaya Air Wilayah Kabupaten Subang. *Perencana Wilayah Dan Kota*. https://digilib.itb.ac.id/gdl/view/18732/neraca-air?rows=24&per_page=2&fid=8
- Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, K. T. B. B. (2021). *Review Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum (RISPAM) Kabupaten Tulang Bawang Barat*. 171.
- Dirawan, A., & Jannah, W. (2023). Analisis Daya Dukung Ketersediaan Sumber Daya Air di Kawasan Desa Wisata Labuhan Aji Pulau Moyo Kab. Sumbawa. *Jurnal Teknologi Lingkungan Lahan Basah*, 11(1), 195–204. <https://doi.org/10.26418/jtlb.v11i1.61074>
- Dwi Hadryana, I., Kerta Arsana, I., & Suryantara P, I. (2015). Analisis Keseimbangan Air/Water Balance Di Das Tukad Sungai Kabupaten Tabanan. *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, 19(2), 99–107.
- Fiandra, F., & Wardono, H. (2022). Kajian Ketersediaan Dan Kebutuhan Air Baku Kabupaten Mesuji. *Jurnal Rekayasa Lampung*, 1(1), 17–23. <https://doi.org/10.23960/jrl.v1i1.5>
- Handayani, S., Nugroho, S., & Julijanti. (2019). *Daya Tampung Air Nasional*. 150.
- Hasan, A. F. (2022). *Ketersediaan Air Bersih Di Kabupaten Maros*. 113.
- Mulawarman, A., Paddiyatu, N., B, S., & Haupea, R. A. (2020). Daya Dukung Ketersediaan Air dan Pangan di Kecamatan Sukamaju. *Jurnal Linears*, 2(2), 92–99. <https://doi.org/10.26618/j-linears.v2i2.3126>
- Musfira. (2018). *Kajian Ketersediaan dan Kebutuhan Air Bersih Di Distrik Jayapura Selatan Kota Jayapura*. 8(1).

- Nuzulia, A. (1967). Kajian Daya dukung Air. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 2025011006, 5–24.
- Parahita, F., Baskoro, D. P. T., & Darmawan, D. (2022). Analisis Daya Dukung Sumber Daya Air Untuk Meningkatkan Ketersediaan Air Di Kabupaten Bandung, Jawa Barat. *Jurnal Sumber Daya Air*, 18(2), 97–108. <https://doi.org/10.32679/jsda.v18i2.721>
- Pemerintah Kabupaten Tulang Bawang Barat. (2018). Kajian Lingkungan Hidup Strategis Rencana pembangunan Jangka Panjang Daerah Kabupaten Tulang Bawang Barat tahun 2025-2045. In *Biogeosciences* (Vol. 43, Issue 5). <http://www.unil.ch/ssp/page34569.html>
- Pemerintah Kabupaten Tulang Bawang Barat, D. P. U. dan P. R. (2023). *Revisi RTRW Kabupaten Tulang Bawang Barat Tahun 2011-2031: Vol. II* (Issue 1).
- Pratiwi, N., & Hizbaron, D. R. (2016). Kajian ketersediaan airtanah terhadap kebutuhan air domestik dan non domestik di Kecamatan Bogor Timur. *Jurnal Bumi Indonesia*, 5(4), 228790.
- Puspasari, D. (2020). *Analisis Daya Dukung Sumber Air Untuk Kebutuhan Air Domestik di Desa Wiru Kecamatan Bringin Kabupaten Semarang*. 2507(1), 1–61. <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM/article/view/2203>
- Santoso, D. H. (2015). Kajian Daya Dukung Air di Pulau Bintan, Provinsi Kepulauan Riau. *Jurnal Sains & Teknologi Lingkungan*, 7(1), 01–17. <https://doi.org/10.20885/jstl.vol7.iss1.art1>
- Sudipa, N., Mahendra, M. S., Adnyana, W. S., & Pujaastawa, I. B. (2020). Daya Dukung Air di Kawasan Pariwisata Nusa Penida, Bali. *Jurnal Sumberdaya Alam Dan Lingkungan*, 7(3), 117–123. <https://doi.org/10.21776/ub.jsal.2020.007.03.4>
- Sulistyarso, G. A. (2015). Optimasi Ketersediaan Air Baku Untuk Air Bersih Di Kabupaten Sambas. *Jurnal Teknik Sipil*. <https://jurnal.untan.ac.id/index.php/jtsuntan/article/view/25727>
- Syafitri, A. W. (2022). *Analisis Daya Dukung Sumber Daya Air Permukiaan Untuk Kebutuhan Air Domestik di Kecamatan Sumber*.
- Tiwery, C. J., Magrib, N. I. D., & Sahetapy, E. P. (2022). Analisis Pemanfaatan Air Hujan dan Perencanaan Sistem Penampungan Air Hujan sebagai Pemenuhan Kebutuhan Air Rumah Tangga (Studi Kasus : Jln. Chr. M. Tiahahu, RT 008 Kota Masohi Kabupaten Maluku Tengah). *Jurnal Manumata*, 8(1), 66–74.
- Z, S. (2017). *Analisa Ketersediaan Air Bersih untuk Kebutuhan Penduduk di Kecamatan Pauh Kota Padang*. 3, 55–62. <https://doi.org/10.21063/spi3.1017.55-62>