



Analisis Kualitas dan Kuantitas Air Bersih untuk Kebutuhan Domestik di Negeri Rutong

Analysis of Clean Water Quality and Quantity for Domestic Needs in Rutong

Frida I. Kaihena¹, Edward G. Tetelepta¹, Susan E. Manakane¹

¹Program Studi Pendidikan Geografi, Jurusan IPS, FKIP, Universitas Pattimura

Article Info	ABSTRAK
Kata Kunci: Kualitas dan Kuantitas Air Bersih; Kebutuhan Domestik	Penelitian ini bertujuan utama untuk mengevaluasi kualitas dan kuantitas air bersih yang tersedia untuk kebutuhan domestik di Negeri Rutong, Kecamatan Leitimur Selatan, Kota Ambon. Dengan pendekatan penelitian deskriptif kuantitatif, penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang komprehensif tentang kondisi air bersih di wilayah tersebut. Populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat Negeri Rutong, dengan sampel yang diambil menggunakan metode Simple Random Sampling dari 10 kepala keluarga yang menggunakan Air Waihula dan Air Cabang Dua atau Saplaring. Teknik pengumpulan data yang digunakan meliputi observasi, dokumentasi, dan wawancara. Untuk menganalisis kualitas air bersih, digunakan uji laboratorium yang mencakup pengukuran fisik, biologi, dan kimia. Kuantitas air bersih dilakukan perhitungan debit dan untuk memprediksi jumlah kebutuhan air digunakan persamaan antara jumlah penduduk dengan standar kebutuhan air per individu. Hasil uji menunjukkan bahwa kualitas air bersih di Negeri Rutong memenuhi standar yang ditetapkan oleh Permenkes No. 32 Tahun 2017. Semua parameter fisika, kimia, dan biologi, seperti bau, rasa, TDS, kekeruhan, suhu, warna, besi, kesadahan, klorida, seng, dan bakteri coliform, telah memenuhi standar maksimum yang diperbolehkan. Namun, meskipun kualitas air sudah memenuhi standar, ditemukan bahwa kuantitas air bersih yang tersedia masih belum mencukupi kebutuhan masyarakat. Rata-rata masyarakat hanya dapat menggunakan 120 liter air per hari, sementara kebutuhan domestik belum sepenuhnya terpenuhi. Hal ini menunjukkan bahwa perlu dilakukan peningkatan dalam penyediaan air bersih di Negeri Rutong untuk memenuhi kebutuhan masyarakat secara optimal.
Keywords: Quality and Quantity of Clean Water; Domestic Need	ABSTRACT <i>This study evaluates the quality and quantity of clean water available for domestic needs in Rutong Village, South Leitimur District, Ambon City. This study uses a quantitative descriptive research approach to provide a comprehensive overview of the clean water situation in the area. The population of this study comprises the residents of Rutong Village, with samples randomly selected from 10 households using Water Waihula and Water Cabang Dua or Saplaring. Data collection techniques include observation, documentation, and interviews. Quality analysis of clean water involves laboratory tests covering physical, biological, and chemical measurements. Quantity analysis is conducted through water flow rate calculations while predicting water demand utilizing equations based on population and standard water requirements per individual. Test results indicate that the quality of clean water in Rutong Village meets the standards set by Permenkes No. 32 of 2017. All physical, chemical, and biological parameters comply with permissible maximum standards, including odour, taste, TDS, turbidity, temperature, colour, iron, hardness, chloride, zinc,</i>

and coliform bacteria. However, despite meeting quality standards, it was found that the quantity of clean water available still needs to meet the community's needs sufficiently. On average, residents can only use 120 litres of water per day, indicating a need for improvement in the clean water supply to adequately meet the community's needs.

***Corresponding Author:**

Edward G. Tetelepta

Afiliasi: Program Studi Pendidikan Geografi Universitas Pattimura, Ambon

Email: edwardunm@gmail.com

PENDAHULUAN

Pemenuhan kebutuhan air minum tidak hanya berfokus pada kualitas sesuai persyaratan kesehatan, tetapi juga mencakup kuantitas dan kontinuitas. Pemerintah dan pemerintahan daerah bertanggung jawab untuk menyediakan air minum yang memenuhi standar kualitas, kuantitas, dan kontinuitas bagi seluruh rakyat, terutama bagi masyarakat yang belum memiliki akses air minum layak. Untuk mencapai hal ini, berbagai langkah strategis diperlukan, termasuk pembangunan infrastruktur, peningkatan teknologi pengolahan air, dan pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan sumber daya air. Selain itu, tantangan nasional dan global seperti perubahan iklim dan pertumbuhan populasi perlu diperhitungkan (Mazda, 2021; Rahmawati & Noerhayati, 1970). Di tingkat global, Indonesia berkomitmen pada Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs), khususnya tujuan ke-6 tentang air bersih dan sanitasi untuk semua (Leuwol et al., 2023). Kolaborasi dengan negara lain dalam teknologi dan pendanaan juga penting untuk meningkatkan sistem penyediaan air minum (Oktavianisya et al., 2020; Sutopo et al., 2016). Melalui pendekatan komprehensif dan kolaboratif, diharapkan setiap warga negara Indonesia dapat menikmati akses air minum yang berkualitas, cukup, dan berkelanjutan, mendukung kesejahteraan dan kesehatan masyarakat secara keseluruhan (Tiwery & Hully, 2021)

Air bersih adalah kebutuhan mendasar dalam kehidupan manusia dan merupakan sumber daya alam yang memiliki fungsi

sangat vital (Lasaiba, 2023b). Air bersih digunakan untuk berbagai keperluan sehari-hari, seperti minum, mandi, memasak, mencuci, dan aktivitas lainnya. Ketersediaan air bersih yang memadai dan berkualitas sangat penting untuk menjaga kesehatan dan kesejahteraan masyarakat. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 09/PRT/M/2015, air didefinisikan sebagai semua air yang terdapat di dalam atau berasal dari sumber-sumber air, baik yang ada di atas maupun di bawah permukaan tanah. Peraturan ini mengatur penggunaan sumber air untuk memastikan pengelolaan yang berkelanjutan dan pemanfaatan yang efisien. Pemerintah berperan penting dalam mengelola dan melindungi sumber daya air, termasuk melalui pembangunan infrastruktur untuk penyediaan air bersih, serta penerapan kebijakan dan regulasi yang mendukung. Tantangan global seperti perubahan iklim dan urbanisasi cepat memerlukan respons adaptif dan inovatif untuk memastikan setiap warga negara memiliki akses terhadap air bersih yang cukup dan berkelanjutan (Efendy & Syamsul, 2019)

Seiring dengan pertumbuhan penduduk yang semakin pesat, kebutuhan masyarakat akan air minum juga meningkat. Namun, peningkatan kebutuhan ini tidak diimbangi dengan ketersediaan air bersih yang memadai. Salah satu penyebab utama masalah ini adalah pencemaran air tanah yang semakin parah. Pencemaran ini terjadi akibat limbah industri, rumah tangga, dan pertanian yang tidak dikelola dengan baik, sehingga air tanah menjadi tidak aman untuk dijadikan bahan

baku air minum (Lasaiba, 2023a). Pencemaran air tanah mengakibatkan penurunan kualitas air, sehingga mengandung zat-zat berbahaya seperti logam berat, bahan kimia, dan patogen. Kondisi ini memaksa masyarakat untuk mencari sumber air alternatif, yang seringkali lebih sulit dijangkau dan mahal. Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan upaya terpadu dari pemerintah dan masyarakat (Fakir et al., 2023). Pemerintah perlu memperketat regulasi terkait pengelolaan limbah dan melaksanakan program pemulihan kualitas air tanah. Selain itu, perlu adanya peningkatan infrastruktur pengolahan air dan pengembangan sumber air bersih yang baru. Masyarakat juga harus berperan aktif dalam menjaga kebersihan lingkungan dan mengurangi pencemaran air dengan menerapkan praktik ramah lingkungan. Edukasi mengenai pentingnya menjaga kualitas air tanah juga penting untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi publik (Latuconsina & Lima, 2020)

Berdasarkan penelitian awal di Negeri Rutong, Kecamatan Leitimur Selatan, Kota Ambon, terdapat empat sumber air utama: Air Waai Lilinita, Air Waihula, Air Cabang Dua atau Saplaring, dan Air Waiyasel. Masing-masing sumber air ini memiliki karakteristik air yang jernih, tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa. Namun, Air Waihula memiliki kandungan zat kapur yang tinggi. Ketika Air Waihula dimasak, akan muncul kerak putih yang menempel pada dinding panci. Oleh karena itu, air dari sumber ini memerlukan penyaringan terlebih dahulu sebelum dikonsumsi untuk menghilangkan kandungan kapur yang berlebih. Penting untuk melakukan penyaringan ini untuk memastikan air yang dikonsumsi aman dan tidak menimbulkan masalah kesehatan. Meskipun demikian, keberadaan empat sumber air bersih di Negeri Rutong merupakan aset berharga yang harus dikelola dengan baik untuk memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat. Dengan pengelolaan yang

tepat, sumber air ini dapat terus menyediakan air yang berkualitas bagi penduduk setempat.

Pemerintah Negeri Rutong mengelola keempat sumber air yang ada dan mendistribusikannya melalui pipa ke rumah-rumah masyarakat. Namun, Air Waai Lilinita tidak didistribusikan melalui pipa. Masyarakat yang tinggal berdekatan dengan sumber air ini lebih sering menimba air secara langsung untuk keperluan minum, mandi, mencuci, dan aktivitas lainnya. Sebagian masyarakat Negeri Rutong tidak menggunakan keempat sumber air tersebut karena mereka sudah memiliki sumur sendiri di rumah. Sumber Air Waihula memerlukan bantuan mesin untuk menyalurkan airnya ke profil, sementara Air Waai Lilinita, Air Cabang Dua atau Saplaring, dan Air Waiyasel menggunakan bak penampung untuk distribusi. Distribusi dari ketiga sumber air terakhir ini tidak dilakukan secara bersamaan; ada selang waktu sekitar dua jam di antara distribusi dari masing-masing sumber. Pengaturan ini mungkin dilakukan untuk mengoptimalkan penggunaan air dan memastikan distribusi yang merata ke seluruh wilayah. Dengan sistem ini, diharapkan kebutuhan air bersih masyarakat Negeri Rutong dapat terpenuhi dengan baik, meskipun terdapat perbedaan dalam metode pengelolaan dan distribusi air dari setiap sumber.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian deskriptif kuantitatif, sebuah metode yang bertujuan untuk memberikan gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan secara objektif dengan menggunakan data numerik. Mulai dari pengumpulan data, penafsiran data, hingga penyajian dan analisis hasil dilakukan secara sistematis. Metode ini digunakan untuk menguji, mengukur, dan menguji hipotesis berdasarkan perhitungan kuantitas air bersih dan uji laboratorium untuk menilai kualitas air bersih (Nagu et al., 2023). Lokasi penelitian ini adalah di Negeri Rutong,

Kecamatan Leitimur Selatan, Kota Ambon. Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan mulai dari tanggal 25 September hingga 25 Oktober 2023. Dengan pendekatan deskriptif kuantitatif, penelitian ini memberikan gambaran yang jelas dan terukur tentang kondisi kuantitas dan kualitas air bersih di wilayah tersebut. Melalui pendekatan ini, diharapkan dapat diperoleh pemahaman yang mendalam tentang keadaan air bersih di Negeri Rutong untuk dapat mengidentifikasi masalah dan merumuskan solusi yang tepat.

Dalam penelitian ini, populasi yang menjadi subjek adalah masyarakat Negeri Rutong yang tinggal di RT 002/RW 002, dengan total jumlah 10 kepala keluarga (KK). Sampel diambil menggunakan metode Simple Random Sampling dari keseluruhan populasi 10 KK yang menggunakan Air Waihula dan Air Cabang Dua atau Saplaring sebagai sumber air minum mereka. Proses pemilihan sampel dilakukan secara acak dari kedua sumber air tersebut, yaitu Air Waihula dan Air Cabang Dua atau Saplaring, yang terletak di Negeri Rutong, Kecamatan Leitimur Selatan, Kota Ambon. Dengan pendekatan ini, diharapkan sampel yang diambil dapat mewakili variasi dalam penggunaan kedua sumber air tersebut di dalam populasi. Dengan demikian, hasil penelitian dapat memberikan gambaran yang lebih holistik tentang kondisi air minum di Negeri Rutong.

Variabel dalam penelitian ini adalah analisis kualitas dan kuantitas air bersih untuk kebutuhan domestik di Negeri Rutong, Kecamatan Leitimur Selatan, Kota Ambon. Dalam penelitian sebelumnya, para peneliti mengukur variabel ini dengan menggunakan indikator yang terdiri dari beberapa aspek. Pertama, kualitas air bersih dapat diukur melalui indikator fisika seperti bau, jumlah zat padat terlarut (TDS), kekeruhan, rasa, suhu, dan warna. Selain itu, kualitas kimia air dapat diukur melalui indikator seperti zat besi (Fe), kesadahan, klorida (Cl), dan seng (Zn), sedangkan aspek biologi dapat diukur melalui indikator bakteri coliform. Kedua, kuantitas

air bersih dapat diukur melalui indikator debit air, yang menunjukkan jumlah air yang tersedia untuk digunakan. Terakhir, kebutuhan air domestik dapat diukur melalui indikator kegiatan sehari-hari seperti minum, memasak, mandi, cuci, dan kakus.

Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data yang digunakan mencakup beberapa metode. Pertama, observasi dilakukan untuk mengukur kualitas air dalam bentuk fisik, kimia, dan biologi, serta untuk menilai kuantitas air dengan mengamati jumlah debit air dan kebutuhan air domestik di sumber air bersih di Negeri Rutong, Kecamatan Leitimur Selatan, Kota Ambon. Observasi dilakukan secara langsung dan sistematis terhadap obyek penelitian (Luthfiana, 2020). Kedua, teknik dokumentasi digunakan untuk memperoleh data sekunder yang relevan. Ini mencakup data-data tertulis, grafik, dan gambar yang berkaitan dengan penelitian (Yena et al., 2022). Data sekunder ini digunakan sebagai bukti bahwa peneliti telah melakukan penelitian secara komprehensif. Selanjutnya, metode wawancara digunakan oleh peneliti untuk mengarahkan responden dalam mengisi kuesioner dan mendapatkan informasi tambahan tentang kualitas dan kuantitas air bersih, serta kebutuhan air domestik di Negeri Rutong. Wawancara dilakukan secara langsung dengan responden untuk mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang kondisi air bersih dan kebutuhan masyarakat terkait air di wilayah tersebut.

Teknik analisis data dalam penelitian ini melibatkan proses sistematis untuk menyusun dan menganalisis data yang diperoleh dari berbagai sumber, termasuk hasil wawancara, catatan lapangan, dokumentasi, dan uji laboratorium. Untuk menguji kualitas air bersih, digunakan uji laboratorium yang mencakup pengukuran fisik, biologi, dan kimia sesuai dengan metode yang telah ditetapkan (Fakir et al., 2023). Ini dilakukan untuk memastikan bahwa data yang diperoleh akurat dan

dapat diandalkan. Selain itu, untuk mengukur kuantitas air bersih, dilakukan perhitungan debit air bersih. Hal ini bertujuan untuk mengetahui jumlah air yang tersedia untuk digunakan dalam kegiatan sehari-hari. Untuk memprediksi jumlah kebutuhan air dalam wilayah tersebut, digunakan persamaan yang merupakan hasil perkalian antara jumlah penduduk dengan standar kebutuhan air per individu (Suheri et.al., 2019). Pendekatan ini memungkinkan untuk mengestimasi kebutuhan air domestik di suatu wilayah berdasarkan jumlah populasi yang ada.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Negeri Rutong, yang terletak di pantai selatan jazirah Leitimur, Kecamatan Leitimur Selatan, Kota Ambon, memiliki sejarah yang kaya dan penuh dengan keunikan. Berbatasan dengan negeri Hutumuri di sebelah timur dan negeri Leahari di sebelah barat, negeri ini memiliki pemandangan yang memukau, terutama dilihat dari sudut pandang para pengunjung seperti Franciscus Xaverius dan Yoseph Kam. Franciscus Xaverius mencatat keindahan tanjung Riki yang terlihat dari Negeri Rutong, serta pesonanya yang ditambah dengan pasir-pasir berwarna-warni di laut. Sementara itu, Yoseph Kam menikmati pemandangan pasir tersebut dari ketinggian negeri tersebut saat melakukan perjalanan pelayanannya. Nama "Rutong" sendiri berasal dari kata "rutui", yang artinya "kumpulan batu tempat berkumpul (musyawarah)". Ini mengacu pada sebuah peristiwa musyawarah antara datuk-datuk negeri dengan para pendatang dari Amakele Lorimalahitu (Pulau Seram), yang kemudian menjadi awal dari hubungan gandong antara Rutong dan Rumahkay.

Negeri Rutong, sebuah wilayah yang terletak di Kecamatan Leitimur Selatan, Kota Ambon, memiliki posisi geografis yang spesifik. Terletak di koordinat 128°23'47-

128°25'40 BT dan 3° LS, serta memiliki luas wilayah administratif sebesar 576,5 kilometer persegi. Secara administratif, Negeri Rutong memiliki batas-batas alam yang jelas, yaitu sebelah utara berbatasan dengan Negeri Batu Merah, sebelah selatan dengan Leahari, sebelah barat dengan Ema dan Soya, serta sebelah timur dengan Negeri Hutumuri. Dengan letaknya yang strategis dan batas-batas alam yang terdefinisi, Negeri Rutong memiliki potensi geografis yang menarik serta penting untuk dikembangkan dan dijaga keberadaannya dalam konteks pembangunan dan pelestarian lingkungan.

B. Kualitas dan Kuantitas Air Bersih untuk Kebutuhan Domestik di Negeri Rutong

1. Kualitas Air Bersih

Kualitas air yang baik harus memenuhi syarat kesehatan air minum, yaitu jernih, tidak berbau, dan tidak berasa aneh. Selain itu, kualitas air harus diuji secara fisik, kimia, dan biologi untuk memastikan bahwa air yang dikonsumsi tidak menimbulkan dampak buruk bagi kesehatan (Fakir et al., 2023). Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Negeri Rutong, hasil pengujian menunjukkan bahwa parameter fisik, kimia, dan biologi dari sumber air yang ada memenuhi standar yang ditetapkan. Penelitian ini menyoroti dua sumber air utama, yaitu Sumber Air Waihula dan Sumber Air Cabang Dua atau Saplaring. Kedua sumber air ini telah melalui pengujian ketat dan terbukti memenuhi kriteria kualitas air minum. Parameter fisik menunjukkan air yang jernih dan tidak berwarna. Secara kimia, air dari kedua sumber ini tidak mengandung kontaminan berbahaya dalam konsentrasi yang melebihi batas aman. Dari segi biologi, air tersebut bebas dari patogen atau mikroorganisme yang dapat menyebabkan penyakit.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa air dari Sumber Air Waihula dan Sumber Air Cabang Dua atau Saplaring layak untuk dikonsumsi oleh masyarakat Negeri

Rutong. Meskipun Air Waihula memiliki kandungan kapur yang tinggi, masalah ini dapat diatasi dengan penyaringan sebelum konsumsi. Ini menunjukkan bahwa dengan pengelolaan dan pengujian yang tepat, sumber daya air lokal dapat dimanfaatkan secara efektif untuk memenuhi kebutuhan air minum masyarakat. Pemerintah dan masyarakat perlu terus bekerja sama untuk menjaga kualitas dan kuantitas sumber air ini. Pengelolaan yang berkelanjutan dan pengawasan rutin sangat penting untuk memastikan bahwa air yang dikonsumsi tetap aman dan berkualitas tinggi. Upaya ini tidak hanya akan mendukung kesehatan masyarakat tetapi juga akan memastikan ketersediaan air bersih bagi generasi mendatang.

a. Sumber Air Waihula

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan masyarakat Negeri Rutong RT 002/RW 002, kualitas air dari Sumber Air Waihula dinilai tidak berasa, tidak berbau, dan tidak berwarna. Namun, terdapat kendala signifikan terkait kandungan zat kapur yang sangat tinggi dalam air tersebut. Kehadiran zat kapur ini menyebabkan pembentukan kerak putih yang menempel pada peralatan masak ketika air dimasak, sehingga mengurangi kenyamanan dan keamanan penggunaannya untuk konsumsi langsung. Akibatnya, sebagian kecil masyarakat memilih menggunakan air dari Sumber Air Waihula untuk kebutuhan mandi,

mencuci, dan kakus (MCK) saja. Mereka merasa lebih aman menggunakan air ini untuk keperluan sehari-hari yang tidak melibatkan konsumsi langsung, karena kandungan kapur yang tinggi tidak berdampak signifikan pada aktivitas tersebut.

Untuk kebutuhan air minum, banyak warga lebih memilih menggunakan sumber air lain yang tidak memiliki kandungan kapur tinggi atau melakukan penyaringan terlebih dahulu untuk mengurangi zat kapur sebelum mengkonsumsinya. Ini menunjukkan adaptasi masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya air yang tersedia dengan mempertimbangkan kualitas dan keamanan. Pemerintah setempat perlu memperhatikan isu ini dengan serius. Salah satu langkah yang dapat diambil adalah menyediakan fasilitas penyaringan air yang efektif dan terjangkau bagi warga, sehingga mereka dapat dengan mudah mengurangi kandungan kapur dalam air Waihula sebelum menggunakannya untuk keperluan konsumsi. Selain itu, edukasi tentang cara-cara sederhana menyaring air di rumah juga dapat membantu masyarakat mengatasi masalah ini secara mandiri. Dengan tindakan yang tepat, diharapkan air dari Sumber Air Waihula dapat dimanfaatkan lebih optimal, tidak hanya untuk keperluan MCK tetapi juga sebagai sumber air minum yang aman dan sehat bagi seluruh masyarakat Negeri Rutong. Untuk lebih jelas dapat di lihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Parameter Fisika. Sampel = Sumber Air Waihula

Parameter	Satuan	Kadar Maksimum Yang Di Perbolehkan	Hasil	Metode	Ket
A. Fisika					
Bau	-	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Organoleptik	Memenuhi
Jumlah Zat Padat Terlarut (TDS)	Mg/1	1000	95.5	Ikm/5.1/Blkkak-Promal	Memenuhi
Kekruhaan	NTU	25	0.19	Ikm/5.2/Blkkak-Promal	Memenuhi
Rasa	-	Tidak Berasa	Tidak berasa	Organoleptik	Memenuhi
Suhu	0c	Suhu Udara±3	27.8	Pemuaian Dengan Termometer	Memenuhi
Warna	TCU	50	1	Spektrofotometri	Memenuhi

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Parameter Kimia. Sampel = Sumber Air Waihula

Parameter	Satuan	Kadar Maksimum Yang Di Perbolehkan	Hasil	Metode	Ket
A. Kimia					
A. Kimia Organik					
Besi	Mg/1	1	0.0	Ikm/5.6/Blkkak-Promal	Memenuhi
Kesadahan	Mg/1	500	88.65	Ikm/5.7/Blkkak-Promal	Memenuhi
Khlorida	Mg/1	250	9.48	Ikm/5.17/Blkkak-Promal	Memenuhi
Seng	Mg/1	15	0.0	Ikm/5.10/Blkkak-Promal	Memenuhi

Tabel 3. Hasil Pemeriksaan Parameter Biologi. Sampel = Sumber Air Waihula

Parameter	Satuan	Kadar Maksimum Yang di Perbolehkan	Hasil	Metode	Ket
A. Mikrobiologi					
Total Koliform	Jumlah/ 100ml	50	6.8	Ikm/5.19/Blkkak-Promal	<1,8=0mpn/100 ml

b. Sumber Air Cabang Dua atau Saplaring

Berdasarkan hasil observasi dan uji sederhana yang dilakukan oleh peneliti, serta wawancara dengan masyarakat setempat, air dari Sumber Air Cabang Dua atau Saplaring dinilai tidak memiliki rasa, bau, atau warna. Hal ini menunjukkan bahwa air dari sumber ini memenuhi kriteria dasar kualitas air minum yang baik. Air Cabang Dua atau Saplaring didistribusikan ke masyarakat melalui bak penampung, kemudian disalurkan ke rumah-rumah melalui pipa. Air dari sumber ini digunakan oleh masyarakat untuk berbagai kebutuhan sehari-hari, termasuk memasak, minum, mandi, mencuci, dan kakus (MCK). Keberadaan sumber air yang berkualitas seperti ini sangat penting untuk memastikan keberlangsungan hidup dan kesejahteraan masyarakat Negeri Rutong. Namun, untuk menjaga kualitas air yang sudah baik ini, penting bagi masyarakat dan pemerintah setempat untuk terus menjaga kebersihan lingkungan. Lingkungan yang bersih dapat mencegah kontaminasi dan pencemaran sumber air, memastikan air tetap aman untuk dikonsumsi dan digunakan. Langkah-langkah seperti pengelolaan sampah

yang baik, mencegah pembuangan limbah sembarangan, dan menjaga area sekitar sumber air tetap bersih harus dilakukan secara konsisten.

Selain itu, perlu dilakukan pemantauan berkala terhadap kualitas air untuk memastikan tidak terjadi perubahan yang bisa membahayakan kesehatan masyarakat. Edukasi kepada masyarakat mengenai pentingnya menjaga kebersihan lingkungan dan cara-cara menjaga sumber air juga sangat penting. Hal ini tidak hanya memastikan kualitas air tetap terjaga, tetapi juga meningkatkan kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam pelestarian sumber daya air. Dengan upaya kolaboratif antara masyarakat dan pemerintah, Sumber Air Cabang Dua atau Saplaring dapat terus menjadi sumber air bersih yang andal dan aman untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari masyarakat Negeri Rutong. Keberlanjutan akses terhadap air bersih ini akan mendukung kesehatan, kesejahteraan, dan keberlangsungan hidup yang lebih baik bagi seluruh warga.. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Hasil Pemeriksaan Parameter Fisika. Sampel = Sumber Air Cabang Dua Atau Saplarang

Parameter	Satuan	Kadar Maksimum Yang Di Perbolehkan	Hasil	Metode	Ket
A. Fisika					
Bau	-	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Organoleptik	Memenuhi
Jumlah Zat Padat Terlarut (TDS)	Mg/1	1000	25.0	Ikm/5.1/Blkkak-Promal	Memenuhi
Kekruhaan	NTU	25	0.05	Ikm/5.2/Blkkak-Promal	Memenuhi
Rasa	-	Tidak Berasa	Tidak berasa	Organoleptik	Memenuhi
Suhu	0c	Suhu Udara \pm 3	27.8	Pemuaian Dengan Termometer	Memenuhi
Warna	TCU	50	1	Spektrofotometri	Memenuhi

Tabel 5. Hasil Pemeriksaan Parameter Kimia. Sampel = Sumber Air Cabang Dua Atau Saplarang

Parameter	Satuan	Kadar Maksimum Yang Di Perbolehkan	Hasil	Metode	Ket
A. Kimia					
A. Kimia Organik					
Besi	Mg/1	1	0.0	Ikm/5.6/Blkkak-Promal	Memenuhi
Kesadahan	Mg/1	500	120.15	Ikm/5.7/ Blkkak-Promal	Memenuhi
Khlorida	Mg/1	250	6.77	Ikm/5.17/Blkkak-Promal	Memenuhi
Seng	Mg/1	15	0.0	Ikm/5.10/Blkkak-Promal	Memenuhi

Tabel 6. Hasil Pemeriksaan Parameter Biologi. Sampel = Sumber Air Cabang Dua Atau Saplarang

Parameter	Satuan	Kadar Maksimum Yang Di Perbolehkan	Hasil	Metode	Ket
A. Mikrobiologi					
Total Koliform	Jumlah/100ml	50	6.8	Ikm/5.19/Blkkak-Promal	<1,8=0mpn/100ml

2, Kuantitas Air Bersih

Kuantitas air adalah jumlah kebutuhan air bersih yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari masyarakat. Kuantitas ini dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk faktor teknis seperti pemakaian meter air, dan faktor sosial ekonomi seperti populasi dan tingkat kemampuan ekonomi masyarakat (Fakir et al., 2023). Berdasarkan hasil penelitian di Negeri Rutong RT 002/RW 002, masyarakat rata-rata menggunakan air sebanyak 120 liter per hari. Jumlah ini

digunakan untuk berbagai keperluan sehari-hari seperti memasak, minum, mandi, mencuci, dan kakus (MCK). Untuk memenuhi kebutuhan air yang cukup besar ini, Sumber Air Waihula dan Sumber Air Cabang Dua atau Saplarang menjadi andalan masyarakat. Sumber Air Waihula memiliki kapasitas panjang penampang sebesar 55 meter kubik, sedangkan Sumber Air Cabang Dua atau Saplarang memiliki panjang penampang sebesar 16,56 meter kubik. Kapasitas ini menunjukkan bahwa kedua sumber air

tersebut memiliki potensi yang cukup untuk memenuhi kebutuhan air masyarakat Negeri Rutong, meskipun pengelolaan dan distribusi yang efektif tetap diperlukan.

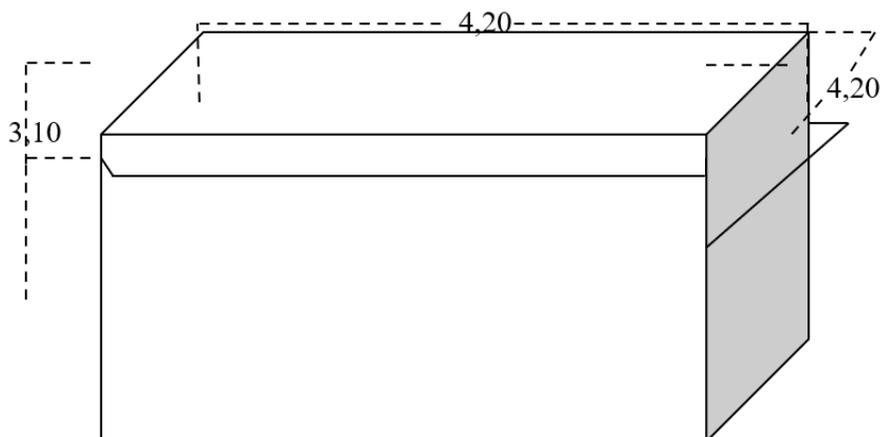
Distribusi air dari Sumber Air Waihula menggunakan mesin untuk menyalurkannya ke profil penyimpanan, sementara distribusi air dari Sumber Air Cabang Dua atau Saplaring dilakukan melalui bak penampung dan pipa air ke rumah-rumah. Sistem distribusi ini memastikan bahwa air dapat diakses dengan mudah oleh masyarakat untuk memenuhi kebutuhan harian mereka. Pentingnya pengelolaan sumber daya air yang baik tidak bisa diabaikan. Pemerintah setempat perlu memastikan bahwa infrastruktur yang ada selalu dalam kondisi baik dan mampu mendukung distribusi air secara efisien. Selain itu, pemantauan rutin terhadap kualitas dan kuantitas air harus dilakukan untuk mencegah masalah seperti kekurangan air atau kontaminasi. Masyarakat juga perlu dilibatkan dalam menjaga kebersihan lingkungan dan menggunakan air secara bijak. Edukasi mengenai penggunaan air yang efisien dan pentingnya menjaga sumber air bersih harus terus ditingkatkan. Dengan kolaborasi antara pemerintah dan masyarakat, sumber air di Negeri Rutong dapat terus menyediakan air bersih yang cukup untuk kebutuhan sehari-hari, menjaga kesehatan, dan mendukung keberlanjutan hidup masyarakat.

a. Sumber Air Waihula

Kuantitas air bersih adalah jumlah volume air yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari masyarakat. Hasil penelitian di Negeri Rutong RT 002/RW 002 menunjukkan bahwa Sumber Air Waihula, dengan ukuran bak penampung $P=4,20\text{m}$, $T=3,10\text{m}$, dan $L=4,20\text{m}$, mampu menampung

air dengan kapasitas yang signifikan. Sumber air ini menjadi salah satu aspek penting dalam memenuhi kebutuhan hidup manusia, terutama dalam memenuhi kebutuhan sehari-hari seperti mandi, mencuci, dan kakus. Dari penelitian tersebut, terungkap bahwa kebutuhan air bersih masyarakat Negeri Rutong mencapai 120 liter per hari. Bahkan, untuk kebutuhan air dalam setiap keluarga, jumlahnya sangat signifikan untuk kegiatan sehari-hari. Dalam konteks ini, kuantitas air berkaitan dengan seberapa besar ruang yang diisi oleh air dalam suatu waduk, tangki, atau bak. Volume air diukur dalam satuan kubik, seperti meter kubik atau kilometer kubik, tergantung pada skala dan konteks pengukuran.

Berdasarkan hasil penelitian, Sumber Air Waihula mampu menampung air dalam jumlah besar dengan profil penampungan mencapai 5.300 liter. Air yang ditampung ini kemudian dapat disalurkan melalui pipa ke bak penampung untuk distribusi kepada masyarakat. Sistem penyediaan air ini memastikan bahwa kebutuhan air bersih masyarakat dapat terpenuhi secara efisien dan efektif. Pentingnya infrastruktur penyediaan air yang baik menjadi kunci dalam memastikan distribusi air yang lancar dan memadai. Dengan adanya bak penampung dan sistem distribusi yang terorganisir, diharapkan akses masyarakat terhadap air bersih dapat terjamin. Pemerintah dan masyarakat perlu bekerja sama dalam menjaga infrastruktur ini agar tetap berfungsi dengan baik, serta dalam menjaga kebersihan sumber air dan lingkungan sekitarnya. Dengan upaya bersama, kuantitas air bersih yang memadai dapat terus terjamin, mendukung kesejahteraan dan kesehatan masyarakat Negeri Rutong.



Keterangan :

P : 4,20 cm

L : 4,20 m

T : 3,10 cm

Gambar 1. Penampang Air Cabang Dua atau Saplaring

Berdasarkan Gambar di atas dapat dijelaskan :

Rumus:

Luas Penampang = $(t_a + l_b) / 2$

Keterangan:

t_a = Lebar atas dari penampang

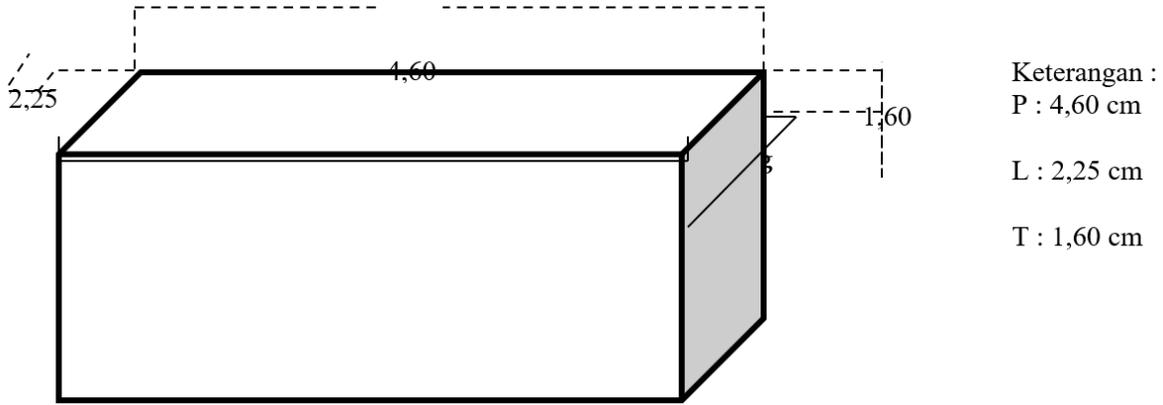
l_b = Tinggi dari Penampang

b. Sumber Air Cabang Dua atau Saplaring

Berdasarkan hasil observasi di RT 002/RW 002, Sumber Air Cabang Dua memiliki ukuran bak penampung dengan panjang 4,60 meter, tinggi 1,60 meter, dan lebar 2,25 meter. Sumber air ini merupakan salah satu sumber utama dalam memenuhi kebutuhan hidup manusia, khususnya masyarakat di wilayah tersebut. Setiap hari, masyarakat menggunakan air sebanyak 120 liter untuk berbagai kegiatan seperti memasak, minum, mandi, mencuci, dan keperluan lainnya. Kebutuhan air ini sangat penting dalam memastikan kesejahteraan dan kebersihan sehari-hari masyarakat. Volume air merujuk pada jumlah atau kapasitas air yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan hidup sehari-hari manusia atau untuk keperluan tertentu. Volume ini dapat bervariasi tergantung pada berbagai faktor, seperti jumlah penduduk dan tingkat konsumsi air. Konsep dasar volume air adalah jumlah ruang yang dapat ditempati atau diisi

oleh air dalam suatu wadah, tangki, atau bak. Volume ini diukur dalam satuan kubik dan merupakan parameter penting dalam menentukan seberapa besar suatu sumber air dapat menyediakan air bersih untuk masyarakat.

Dengan ukuran bak penampung yang dimiliki oleh Sumber Air Cabang Dua, dapat dihitung volume air yang dapat ditampung. Volume air ini menjadi parameter penting dalam menentukan kapasitas sumber air untuk memenuhi kebutuhan masyarakat sekitarnya. Dengan memahami volume air yang tersedia, pemerintah dan masyarakat dapat merencanakan pengelolaan air yang efisien dan memastikan distribusi air yang cukup untuk keperluan sehari-hari. Pentingnya pemahaman akan volume air ini juga memunculkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan air yang berkelanjutan. Melalui upaya konservasi dan pengelolaan yang bijaksana, sumber air seperti Sumber Air Cabang Dua dapat terus menyediakan air bersih yang memadai untuk masyarakat saat ini dan masa mendatang. Dengan demikian, volume air menjadi konsep yang tidak hanya relevan secara teknis, tetapi juga memiliki dampak yang signifikan dalam menjaga kesejahteraan dan keberlangsungan hidup masyarakat.



Gambar 2. Penampang Air Cabang Dua atau Saplaring

Berdasarkan Gambar di atas dapat dijelaskan :

Rumus:

Luas Penampang = $(t_a + t_b) / 2$

Keterangan:

t_a = Lebar atas dari penampang

t_b = Tinggi dari Penampang

Volume : $P \times L \times T$ (Akhmad Rusydi, 2015).

: $4,60 \times 2,25 \times 1,60$

: $16,56 M^3$

Maka dapat dijelaskan bahwa air Cabang Dua atau Saplaring memiliki panjang Penampang adalah : $16,56 M^3$

C. Kebutuhan Air Domestik

Standar kelayakan kebutuhan air bersih ditetapkan sebesar 49,5 liter per kapita per hari. Ini mencakup kebutuhan air untuk minum, memasak, mandi, mencuci, dan kebutuhan lainnya. Namun, untuk kebutuhan tubuh manusia sendiri, kebutuhan air yang diperlukan adalah sekitar 2,5 liter per hari. Direktorat Jenderal Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum (DJCK, 2001) membagi standar kebutuhan air minum berdasarkan lokasi wilayah. Hal ini disesuaikan dengan karakteristik dan kebutuhan masyarakat di setiap daerah, memastikan bahwa distribusi air sesuai dengan kondisi geografis, demografis, dan sosial ekonomi setempat sebagai berikut:

- Pedesaan dengan kebutuhan 60 liter/kapita/hari.
- Kota Kecil dengan kebutuhan 90 liter/kapita/hari.
- Kota Sedang dengan kebutuhan 110 liter/kapita/hari.
- Kota Besar dengan kebutuhan 130 liter/kapita/hari.
- Kota Metropolitan dengan kebutuhan 150 liter/kapita/hari.

Berdasarkan hasil penelitian, kebutuhan air yang diperlukan adalah sebesar 4.315 meter kubik per detik, dan ini memenuhi standar kebutuhan yang telah ditetapkan. Namun, di Negeri Rutong, hasil kebutuhan air masyarakat hanya mencapai 3.978 meter kubik per detik. Ini mengindikasikan adanya selisih sebesar 337 meter kubik per detik antara kebutuhan aktual dan kebutuhan yang terpenuhi. Selisih ini menunjukkan bahwa masih ada kekurangan dalam pemenuhan kebutuhan air masyarakat di Negeri Rutong. Pemerintah perlu memperhatikan hal ini dengan serius agar kebutuhan air masyarakat dapat terpenuhi sepenuhnya. Langkah-langkah yang dapat dilakukan termasuk peningkatan infrastruktur penyediaan air, peningkatan kapasitas sumber air yang ada,

dan peningkatan efisiensi dalam pengelolaan dan distribusi air.

Selain itu, perlu dilakukan analisis mendalam untuk memahami penyebab dari selisih ini. Faktor-faktor seperti pertumbuhan penduduk, perubahan pola konsumsi, dan kondisi lingkungan harus dipertimbangkan dalam merancang solusi yang tepat. Mungkin juga diperlukan kerjasama dengan pihak swasta atau lembaga internasional untuk mendukung pengembangan infrastruktur air yang lebih luas dan berkelanjutan. Pentingnya pemenuhan kebutuhan air bersih bagi masyarakat tidak dapat diremehkan. Air adalah sumber kehidupan yang sangat penting, dan kekurangan akses terhadap air bersih dapat berdampak serius terhadap kesehatan dan kesejahteraan masyarakat. Oleh karena itu, langkah-langkah yang tepat dan segera diperlukan untuk memastikan bahwa semua warga Negeri Rutong memiliki akses yang memadai dan aman terhadap air bersih.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada Bab IV, dapat disimpulkan bahwa kualitas sumber air di Negeri Rutong telah dinilai sesuai dengan standar yang ditetapkan oleh Permenkes No. 32 Tahun 2017. Parameter fisika, kimia, dan biologi dari air tersebut, seperti bau, rasa, TDS, kekeruhan, suhu, warna, besi, kesadahan, klorida, seng, dan bakteri coliform, semuanya memenuhi standar maksimum yang diperbolehkan. Namun, meskipun kualitas air sudah memenuhi standar, kuantitas air bersih yang tersedia masih belum mencukupi kebutuhan masyarakat. Ditemukan bahwa masyarakat hanya dapat menggunakan 120 liter air per hari, sedangkan kebutuhan domestik belum sepenuhnya terpenuhi. Hal ini menunjukkan bahwa masih ada kekurangan dalam penyediaan air bersih yang perlu diperhatikan oleh pemerintah dan pihak terkait. Dengan demikian, meskipun kualitas air telah memenuhi standar, perlu dilakukan upaya lebih lanjut untuk meningkatkan ketersediaan

air bersih guna memenuhi kebutuhan domestik masyarakat secara keseluruhan. Langkah-langkah seperti peningkatan infrastruktur, efisiensi penggunaan air, dan pengembangan sumber-sumber air alternatif dapat menjadi solusi untuk mengatasi masalah ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Efendy, I., & Syamsul, D. (2019). Faktor Yang Berhubungan Tingkat Konsumsi Air Bersih Pada Rumah Tangga Di Kecamatan Peudada Kabupaten Bireun. *Jurnal Biology Education*, 7(2).
- Fakir, F., Salakory, M., & Partini, D. (2023). Sistem Distribusi Dan Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih Di Desa Lonthoir, Kecamatan Banda Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Pendidikan Geografi Unpatti*, 2(3), 252–264. <https://doi.org/10.30598/jpguvol2iss3p252-264>
- Lasaiba, M. A. (2023a). Analysis of Flood Hazards and Risk in the Sirimau District Ambon City. *Jurnal Geografi: Media Informasi Pengembangan Dan Profesi Kegeografian*, 20(2), 62–72. <https://doi.org/10.15294/jg.v20i2.44028>
- Lasaiba, M. A. (2023b). Optimalisasi Kampanye Kebersihan Lingkungan di Musim Banjir. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusantara*, 4(2), 646–654. <https://doi.org/https://doi.org/10.55338/jpkmn.v4i2.908>
- Latuconsina, V., & de Lima, F. (2020). Gambaran Kualitas Air Minum Isi Ulang Di Kota Ambon. *Molucca Medica*, 23-31. <https://doi.org/http://ojs3.unpatti.ac.id/index.php/moluccamed>
- Leuwol, F. S., Ramdan Yusuf, Eko Wahyudi, & Nunung Suryana Jamin. (2023). Pengaruh Kualitas Lingkungan Terhadap Kesejahteraan Psikologis Individu di Kota Metropolitan. *Jurnal Multidisiplin West Science*, 2(08), 714–720. <https://doi.org/10.58812/jmws.v2i08.592>

- Luthfiana, S. (2020). *Salma Luthfiana (NIM. 1710111220027) "Revisi Proposal Salma" Mata Kuliah Metode Penelitian Kualitatif - Kuantitatif*. Center for Open Science. <https://doi.org/10.35542/osf.io/4f5b7>
- Mazda, M. (2021). Analisis Kualitas Sumber Air Baku Pada Sumur Bor Di Depot Air Minum Isi Ulang (Studi Kasus Depot Air Minum Isi Ulang (Damiu) Di Kabupaten Seluma). *Naturalis: Jurnal Penelitian Pengelolaan Sumber Daya Alam Dan Lingkungan*, 10(1), 156-162. <https://doi.org/10.31186/naturalis.10.1.18162>
- Nagu, N., Ahmad, B., & Shandy, S. (2023). Analisis Kualitas Dan Kuantitas Air Danau Laguna Sebagai Sumber Air Bersih Di Kota Ternate. *Jurnal Sipil Sains*, 13(2). <https://doi.org/10.33387/sipilsains.v13i2.6796>
- Oktavianisya, N., Alifitah, S., & Hasanah, L. (2020). Pemberdayaan Masyarakat dalam Penggunaan Air Bersih dan Air Minum di Desa Cangkreng Kecamatan Lenteng. *JAPI (Jurnal Akses Pengabdian Indonesia)*, 5(2), 98-107. <https://doi.org/10.33366/japi.v5i2.2120>
- Rahmawati, A., & Noerhayati, E. (1970). Dampak Perubahan Iklim Terhadap Cadangan Karbon Dan Ketersediaan Air Di Daerah Aliran Sungai (Studi Kasus Di Das Cobanrondo). *Jurnal Purifikasi*, 15(2), 67-74. <https://doi.org/10.12962/j25983806.v15.i2.26>
- Suheri, Asep, Cecep Kusmana, Moh. Yanuar J. Purwanto, and Y. S. (2019). Model Prediksi Kebutuhan Air Bersih Berdasarkan Jumlah Penduduk Di Kawasan Perkotaan Sentul City. *Jurnal Teknik Sipil Dan Lingkungan*.
- Sutopo, M. F., Sanim, B., Saukat, Y., & Mawardi, M. I. (2016). Analisis Kesiediaan Membayar Jasa Lingkungan Dalam Pengelolaan Sumberdaya Air Minum Terpadu Di Indonesia (Studi Kasus Das Cisadane Hulu). *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 12(1), 17. <https://doi.org/10.29122/jtl.v12i1.1258>
- Tiwery, C. J., & Hully, A. (2021). Analisa Sistem Distribusi Air Bersih Tahun 2020-2040 Di Desa Negeri Lama Kecamatan Baguala, Kota Ambon,(Studi Kasus RT 01, 02/RW 01 Dan RT 09/RW 04). *Manumata: Jurnal Ilmu Teknik*, 7(1), 7-14.
- Yena, Y., Salakory, M., & Tetelepta, E. G. (2022). Promosi Potensi dan Pengembangan Objek Wisata Pantai Katembe Desa Madongka Kecamatan Lakudo Kabupaten Buton Tengah Melalui Media Sosial Instagram. *Jurnal Pendidikan Geografi Unpatti*, 1(3), 218-226. <https://doi.org/10.30598/jpguvol1iss3p218-226>