

**ANALISIS POTENSI SUMBER DAYA AIR DI DAERAH ALIRAN SUNGAI  
MATALIKU KABUPATEN SUMBA BARAT DAYA  
UNTUK PEMANFAATAN AIR MINUM DAN IRIGASI PERSAWAHAN**

**SKRIPSI**

**Disusun Oleh :**

**AGUSTINA TORO WINNO**

**NIM : 2017520165**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS TRIBHUWANA TUNGGADDEWI  
MALANG  
2022**

## RINGKASAN

Air tanah merupakan salah satu sumber daya air yang sangat penting untuk memenuhi kebutuhan manusia dalam rangka memenuhi kebutuhan baik rumah tangga maupun industri. Sumber air adalah air atau waduk alami dan/atau buatan di atas, di atas, atau di bawah permukaan bumi. Peneliti ini menggunakan Dr.F.J. Metode. Sebuah tiruan untuk menghitung aliran sungai menggunakan data curah hujan, potensi evapotranspirasi, dan karakteristik hidrologi daerah tangkapan air, dan memprediksi aliran sungai pada interval waktu bulanan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui potensi air pada DAS Matarik. Tentunya tidak lepas dari analisis ketersediaan air yang berkaitan dengan penggunaan air. Kajian ini mengutamakan analisis limpasan utama akibat kebutuhan air bersih dan kebutuhan air irigasi padi di desa-desa DAS Matarik. Manfaat dari penelitian ini adalah pemerintah dan instansi terkait akan memanfaatkan air yang ada di DAS Matarik sebagai sumber air bersih dan memberikan solusi untuk mengairi sawah di sekitarnya terutama pada musim kemarau. Hasil perhitungan neraca air wilayah yang dapat digunakan pada tahun 2022 melebihi dari Januari sampai Desember, dan nilai kelebihannya adalah dari 24.214m menjadi 412.674m. Sebaliknya pada tahun 2042 terjadi defisit pada bulan April dan September dengan nilai defisit antara (14.204) m<sup>3</sup> sampai (38.352) m<sup>3</sup>.

**Kata Kunci:** *F.J Mock, Debit Andalan, Ketersedian Air, Kebutuhan Air, Neraca Air.*

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kabupaten Sumba Barat Daya merupakan salah satu daerah yang muncul karena pemekaran dari Kabupaten Sumba Barat. Penggunaan lahan sebagian besar sebagai lahan hutan, kebun, ladang, dan sawah. Ketebalan penduduk masih rendah, namun diperkirakan dalam waktu dekat akan lebih berkembang dibandingkan daerah lain, karena terdapat terminal udara dan pelabuhan yang berhadapan dengan pulau yang berbeda.

Air bersih adalah sesuatu yang dibutuhkan manusia untuk ketahanannya. Selain itu, air harus selalu ada sehingga orang tidak kesulitan membutuhkannya kapan pun. Bersamaan dengan perluasan pembangunan penduduk yang juga akan diikuti oleh perluasan kondisi moneter, sosial dan pendidikan di suatu wilayah, akan ada peningkatan kepentingan air.

Kabupaten Sumba Barat Daya memiliki sumber mata air yang mungkin untuk diperbaiki. Ada beberapa mata air yang cukup potensial untuk dibuat dan digunakan sebagai sumber air baku untuk air minum, misalnya Wee Kapaka, Mata Loko, Wee Key, Wee Kelosawah, Wee Tombo, Wee Kamura, Wee Mangura, Wee Mataliku, Wee Kawango , Wee Mata Daga, Umbu Wango, Wee Cambaka, Wee Karuni.

Daerah aliran sungai Mataliku yang berhulu di Kabupaten Sumba Barat Daya, Kecamatan Loura bermuara ke Desa Karuni, merupakan salah satu daerah yang memiliki aset air yang dimanfaatkan untuk tata air persawahan dan air minum, serta kondisi air yang meragukan di musim kemarau debit air sudah berkurang. . Pada saat itu ada jaringan pipa, tetapi keadaan saluran rusak dan hilang

Kajian tersebut terutama diperlukan sebagai informasi referensi untuk penyelenggaraan air minum dan sistem air sawah yang ideal dan efektif serta dapat memberikan manfaat bagi daerah sekitar Mata Air Mataliku, Kabupaten Sumba Barat Daya. Selain itu, tidak dapat diaksesnya informasi rilis di suatu wilayah perairan merupakan salah satu kendala yang sering dialami.

Untuk peningkatan DAS dalam suatu ruang, aksesibilitas informasi yang lengkap sangat mendasar, namun dengan terbatasnya akses informasi, sangat penting untuk menggunakan teknik

pendekatan hidrologi untuk mengubah informasi curah hujan menjadi informasi pelepasan sungai. Salah satu teknik aliran hujan yang umumnya lebih mudah dan telah dibuat di Indonesia adalah strategi F.J. mengejek. Strategi ini diterapkan secara luas untuk mengantisipasi arus informasi. Pemanfaatan dan penggunaan strategi ini akan dikonsentrasikan di wilayah DAS Mataliku, Kabupaten Sumba Barat Daya.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Air memainkan peran penting bagi setiap makhluk hidup, dua orang, makhluk dan tumbuhan. Keberadaan air di suatu Daerah Aliran Sungai (DAS) bergantung pada kekuatan dan pengangkutan hujan, baik secara spasial maupun sementara. Secara spasial, aksesibilitas air tidak tersampaikan secara merata dalam kerangka berpikir di suatu DAS. Untuk waktu yang singkat, aksesibilitas air tidak merata secara konsisten. Indonesia memiliki dua musim, yaitu musim kemarau dan musim badai. Pada umumnya, curah hujan di hampir seluruh wilayah Indonesia dikemas dalam musim badai.

Provinsi NTT merupakan wilayah dengan kondisi iklim agak kering dimana musim badai hanya berlangsung 4-5 bulan dan musim kemarau 8-9 bulan yang akan membuat wilayah NTT mengalami masalah Sumber Daya Air (SDA) yang intens. Potensi air di Pulau Sumba berasal dari air, air permukaan dan air tanah. Curah hujan yang turun di Pulau Sumba tidak merata untuk setiap kabupaten. Sumba Barat Daya dan Sumba Barat terbasah sedang dengan curah hujan tahunan antara 1500 mm hingga 2500 mm.

Bukan hanya aksesibilitas air yang secara spasial tersebar tidak merata, bahkan kebutuhan akan air pun serupa. Kebutuhan air yang berbeda-beda antara lain kebutuhan air minum untuk penghuni (homegrown), sistem air untuk persawahan, wilayah metropolitan, dll. Setiap jenis kebutuhan air memiliki penyebaran yang bergantian, bahkan sirkulasinya tidak sama dengan pengangkutan sumber air. Untuk memenuhi kebutuhan air yang berbeda, tentunya selain dikenali dari sumber air dan sirkulasi kebutuhan air, juga dari jumlah air yang dapat digunakan dan cara pemanfaatannya. Untuk persebaran kebutuhan air dan penyaluran sumber air di Kabupaten Sumba Barat Daya, belum memberikan gambaran tentang kecukupan air.

Kebutuhan dan pasokan sistem air beras dan administrasi air bersih akan meningkat dari hari ke hari. Kadang-kadang tidak diimbangi dengan peningkatan jumlah penduduk, kemajuan

provinsi/kota, serta administrasi yang terkait dengan pekerjaan keadaan penduduk yang diimbangi dengan peningkatan kepentingan air.

Melihat permasalahan tersebut, tentunya tidak dapat dipisahkan dari kajian aksesibilitas air yang dibarengi dengan pemanfaatan air pada DAS yang ada, khususnya di Kabupaten Sumba Barat Daya. Salah satu DAS di Sumba barat daya adalah DAS Mataliku. Eksplorasi ini berfokus pada pemeriksaan pelepasan pilar untuk kebutuhan air bersih serta kebutuhan air sistem air beras untuk kota-kota yang dikenang untuk wilayah DAS Mataliku. Manfaat dari pemeriksaan ini adalah untuk memberikan jawaban bagi otoritas publik dan organisasi terkait dengan tujuan agar mereka dapat memanfaatkan air yang ada di DAS Mataliku sebagai mata air bersih dan sistem pengairan persawahan untuk wilayah sekitarnya, khususnya pada saat-saat tertentu. musim kemarau.

Daerah Aliran Sungai (DAS) Mataliku memiliki luas sekitar 40.560 km<sup>2</sup>. Dengan luasan tersebut, DAS Mataliku meliputi tiga kota di sub-lokal Loura, Kabupaten Sumba Barat Daya. Ada tiga kota yang berada di wilayah DAS Mataliku, yaitu kota Karuni, Totok, dan Ramma Dana. Luas Desa Karuni yang dikenang sebagai DAS Mataliku adalah 16,32 km<sup>2</sup>, Desa Totok 15,00 km<sup>2</sup>, dan Ramma Dana 12,86 km<sup>2</sup>. Mengingat wilayah setiap kota yang dikenang sebagai DAS Mataliku, Kecamatan Loura merupakan salah satu kota dengan wilayah terbesar yang masuk ke DAS.

Untuk membedakan perubahan penggunaan lahan pada kualitas hidrologi, digunakan teknik pemeriksaan grafik dan terorganisir. Hasil penelitian menunjukkan bahwa telah terjadi penyesuaian penggunaan lahan di DAS Mataliku, mengingat semakin berkurangnya luasan hutan tanaman dan pertanian lahan kering bercampur semak belukar, serta perluasan ruang permukiman dan hortikultura lahan kering.

Oleh karena itu, wilayah kajian akan difokuskan untuk sub-lokal Loura karena memiliki wilayah DAS terbesar, yaitu 40.560 dari luas wilayah DAS Mataliku yang lengkap. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), pada tahun 2018 jumlah penduduk di Kabupaten Loura sebanyak 17.157 jiwa

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan landasan yang telah dikemukakan tersebut, maka pencipta dapat mengetahui permasalahan yang ada dalam eksplorasi tersebut, khususnya:

- a. Bagaimana kemampuan air permukaan aset air di DAS Mataliku?
- b. Bagaimana kemampuan aset air tanah Mataliku jika dilihat dari estimasi yang cepat?
- c. Berapa kebutuhan air minum dan tata air sawah di DAS Mataliku Bendung?
- d. Bagaimana keadaan neraca air (NA) di DAS Matalikku?

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari pemeriksaan ini antara lain:

- a. Untuk mengetahui kemampuan air permukaan di DAS Mataliku
- b. Untuk mengetahui kemampuan aset airtanah Mataliku berdasarkan estimasi sesaat
- c. Untuk kebutuhan air minum dan tata air sawah di DAS Mataliku
- d. Untuk mengetahui keadaan neraca air di DAS Mataliku

#### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan masalah yang akan diteliti adalah sarana yang dibutuhkan untuk kebutuhan air minum dan tata air sawah. Semua bersama-sama untuk tidak memperpanjang masalah, mengkarakterisasi batas-batas masalah sangat mendasar:

- a. Informasi yang akan digunakan untuk memecah adalah informasi yang diperoleh dari curah hujan provinsi untuk waktu yang lama
- b. Aksesibilitas pelepasan sungai yang disinggung dalam pembahasan penelitian ini adalah pelepasan yang menyinggung tentang siklus hidrologi
- c. Pelepasan aliran yang didapat dari pemeriksaan adalah pelepasan aliran sungai untuk waktu yang cukup lama
- d. Tidak berbicara tentang struktur sistem air atau struktur yang berhubungan dengan ekstraksi air

## DAFTAR PUSTAKA

- Ir. Leti Kurniati, MT. (2014). POTENSI SUMBER DAYA AIR UNTUK PENYEDIAAN AIR BAKU DI PULAU SUMBA NUSATENGGARA TIMUR. *PUSLITBANG SUMBER DAYA AIR*, 28-59.
- Drs. Waluyo Hatmoko. (2012). NERACA KETERSEDIAAN DAN KEBUTUHAN AIR. *Pusat Litbang Sumber Daya Air*, 1-36.
- Emma Yulia Ekasari, B. S. (2012). PEMANFAATAN SUMBER DAYA AIR DI DESA UJUNG JAYA TAMAN NASIONAL UJUNG KULON . *Journal Nusa Sylva* , 12-17.
- Heni Rengganis . (2016). ZONASI WILAYAH PENDAYAGUNAAN SUMBER DAYA AIR UNTUK PEMBANGUNAN IRIGASI DI PULAU SUMBA NUSA TENGGARA TIMUR. *ANALISIS KEBIJAKAN PERTANIAN, VOL 14*, 17-33.
- Heru Sri Naryanto. (2014). ANALISIS POTENSI AIRTANAH BERDASARKAN PENGUKURAN GEOLISTRIK 2DDI DAERAH. *jurnal air indonesia*, -.
- Juhana, E. A. (2015). ANALISIS KEBUTUHAN AIR IRIGASI PADA DAERAH IRIGASI BANGBAYANG UPTD SDAP LELES DINAS SUMBER DAYA AIR . *Jurnal Konstruksi*, 13.
- Ir. Wawan Herawan, M.Si . (2014). POTENSI SUMBER DAYA AIR UNTUK PENYEDIAAN AIR BAKU di pulau sumba. *PUSLITBANG SUMBER DA YA AIR* , 3-119.
- Prof. Dr. Ir. Lily Montarcih Limantara, M.Sc. (2018). Rekayasa Hidrologi. *Limantara, Lily Montarcih*, 11.
- Syafrudin Mopangga. (2019). ANALISIS NERACA AIR DAERAH ALIRAN SUNGAI BOLANGO. *STITEK Bina Taruna Gorontalo* , -.
- Triatmodjo, P. (2010). Hidrologi Terapan. *Universitas Gajah Mada*.

