

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Negara Indonesia terletak di daerah tropis, dan merupakan negara kepulauan. Indonesia memiliki 6% dari persediaan air di dunia atau sebesar 21% persediaan air Asia Pasifik, tetapi kelangkaan dan kesulitan memperoleh air bersih dan layak pakai menjadi permasalahan yang mulai muncul di banyak tempat dan semakin mendesak dari tahun ke tahun. Kecenderungan konsumsi air naik secara eksponensial, sedangkan ketersediaan air bersih cenderung melambat akibat kerusakan alam dan pencemaran, yaitu diperkirakan sebesar 15-35% perkapita per tahun. Dengan demikian Indonesia yang memiliki jumlah penduduk lebih dari 200 juta jiwa, menyebabkan kebutuhan air bersih menjadi semakin mendesak.

Air merupakan salah satu kebutuhan dasar masyarakat yang harus dipenuhi oleh pemerintah, baik Pemerintah Daerah maupun Pemerintahan Pusat. Ketersediaan air merupakan salah satu penentu peningkatan kesejahteraan masyarakat, dimana dapat mendorong kehidupan masyarakat yang sehat dan pertumbuhan ekonomi. Dalam Undang - Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2019 Tentang Sumber Daya Air mengatur tentang Pengelolaan Sumber Daya Air dikuasai oleh pemerintahan yang dipergunakan untuk kemakmuran masyarakat. Masyarakat juga memiliki hak atas air dengan prioritas yakni untuk kebutuhan sehari-hari, kebutuhan pertanian, peternakan dan kebutuhan usaha. Sehingga pemerintah diharapkan menjamin pemenuhan hak setiap warga Negara Indonesia dalam pemenuhan akan sumber air. Dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) Tahun 2019-2024, salah satu strategi yang dilakukan pemerintah adalah pembangunan infrastruktur layanan dasar, yaitu akses air minum. Target yang dimuat dalam RPJMN untuk tahun 2024 adalah 100% hunian dengan akses air minum yang layak, termasuk didalamnya 15% akses air minum.

Akses air minum layak yang dimaksudkan yaitu akses air minum yang sudah sampai ke tingkat rumah tangga dan telah melalui proses pengolahan yang memenuhi syarat dan layak untuk dikonsumsi, sedangkan akses air minum aman yaitu akses air minum yang ditinjau dari kontaminasi ecoli. Target capaian yang direncanakan pemerintah kemudian wajib untuk dijalankan oleh setiap wilayah provinsi di Indonesia tidak terkecuali wilayah provinsi

Nusa Tenggara Timur. Dalam RPJMD Provinsi NTT Tahun 2018-2023 target yang dimuat dalam RPJMD Provinsi NTT untuk tahun 2023 adalah 100% dengan akses air minum yang layak tingkat provinsi dengan kinerja tahun 2018 sebesar 70% dan pada tahun 2019 mengalami peningkatan yaitu 73%. Namun terdapat beberapa daerah di wilayah NTT yang sering terjadi bencana kekeringan ekstrim sehingga untuk pemenuhan kebutuhan air bersih sumber-sumber air mengalami kekeringan salah satu diantaranya yaitu Kabupaten Sabu Raijua.

Berdasarkan artikel Medcom.id, Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Sabu Raijua, Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT), terancam mengalami kekeringan. Kondisi ini akan berdampak pada tersediaan air bersih pada musim kemarau. Semua kecamatan di Sabu Raijua dilanda kekeringan. Menurut peringatan dini kekeringan meteorologis Nusa Tenggara Timur yang dikeluarkan BMKG stasiun klimatologi kupang 20 Agustus 2022, Kecamatan Hawu Mehara dan Raijua di Kabupaten Sabu Raijua berstatus awas. Sedangkan Kecamatan Sabu Barat, Sabu Liae, Sabu Tengah, dan Sabu Timur berstatus waspada. Hal ini menunjukkan bahwa hampir dari wilayah Kabupaten Sabu Raijua termasuk wilayah yang harus diperhatikan tingkat kekeringannya. Kondisi ini kemudian akan diperparah lagi dengan pertumbuhan penduduk yang terus meningkat setiap tahunnya yang kemudian berdampak pada peningkatan kebutuhan akan air bersih.

Kabupaten Sabu Raijua juga memiliki iklim wilayah sabana tropis yang kering. Hal tersebut ditandai dengan musim kemarau yang panjang dan musim penghujan yang relatif singkat dalam setahun di daerah ini. Musim penghujan di wilayah kabupaten ini biasanya terjadi sejak awal bulan Desember hingga akhir bulan Maret. Sementara itu, musim kemarau berlangsung sejak bulan April hingga bulan Oktober, dan memiliki kondisi topografi yang didominasi kemiringan lereng antara 5-15%, dan ketinggian antara 0–50 m di atas permukaan laut, yang dapat dijumpai pada seluruh kecamatan di wilayah Kabupaten Sabu Raijua. Sehingga untuk dapat melihat potensi kekeringan yang dideskripsikan sebagai daerah atau Kecamatan rawan air yang terjadi di Kabupaten Sabu Raijua maka perlu dilakukan kajian mendalam mengenai kondisi ketidakseimbangan antara kebutuhan dan ketersediaan air atau yang dikatakan terancam rawan air bersih (*water stress*).

Melihat kondisi tersebut, analisis ketersediaan air dan status kekritisian air di Kabuapten Sabu Rajua perlu dievaluasi. Evaluasi tingkat kekritisian air suatu wilayah dapat dilakukan dalam beberapa pendekatan yaitu analisis neraca air dan pendekatan indeks kekritisian air atau *water scarcity index (WSI)* (Santikayasa, 2022). Pendekatan neraca air menggunakan selisih antara input air dengan penggunaan air di suatu wilayah sedangkan WSI merupakan metode identifikasi dengan membandingkan antara kebutuhan air (*water demand*) dengan ketersediaan air (*water availability*). WSI ini dihitung dalam persen kemudian dikelompokkan menjadi empat kelompok untuk memudahkan proses identifikasi. Dalam metode neraca air, jumlah ketersediaan air dihitung dari *input* air yang berasal dari air permukaan (air sungai, mata air) dan air tanah. Sedangkan kebutuhan air dihitung dari *output* air yang berasal dari kebutuhan air domestik dan non domestik. Demikian juga dengan perubahan status kekritisian air menggunakan WSI dapat digunakan untuk mengevaluasi perubahan status air yang terjadi baik secara periode waktu (temporal) maupun keruangan (spasial). Analisis baik secara temporal maupun spasial mampu menunjukkan kondisi status air wilayah sehingga antisipasi terhadap kemungkinan yang terjadi di masa yang akan datang dapat diketahui sebelumnya sehingga dapat digunakan untuk memperoleh solusi yang diperlukan.

Penelitian tentang WSI sudah dilakukan pada berbagai wilayah di Indonesia. Analisis WSI untuk pulau kecil (Kusumartono & Rizal, 2019) dan wilayah pada skala Kabupaten seperti Pacitan (Widiyanti & Dittmann, 2014) dan Lembata (Masduqi et al., 2020) memberikan hasil bahwa WSI mampu memberikan gambaran status sumberdaya air wilayah. Namun demikian analisis spasial yang mampu memberikan gambaran tentang status air untuk wilayah Indonesia khususnya Kabupaten Sabu Raiju, sebagai satu unit analisis perlu dilakukan untuk memberikan gambaran kondisi sumberdaya air dan perubahan yang terjadi selama periode tertentu yang mampu menjadi referensi dalam pengambilan kebijakan untuk pengelolaan sumberdaya air wilayah tersebut. Berdasarkan permasalahan yang terjadi, maka dilakukan penelitian dengan judul **ANALISIS DAERAH RAWAN AIR DI KABUPATEN SABU RAIJUA BERDASARKAN INDEKS RAWAN AIR (WATER STRESS INDEX)**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, permasalahan yang akan diangkat pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Berapa jumlah ketersediaan air ?
2. Berapa jumlah kebutuhan air ?
3. Bagaimana tingkat kekritisian air yang di dentifikasi menggunakan nilai *Water Stress Index* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Mengetahui jumlah ketersediaan air.
2. Mengetahui jumlah kebutuhan air.
3. Mengidentifikasi tingkat kekritisian air dengan menggunakan nilai *Water Stress Index*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Hasil penelitian dapat berguna untuk melihat dengan baik kondisi Kecamatan-kecamatan di Kabupaten Sabu Raijua yang masuk dalam kategori rawan air agar dapat dijadikan informasi bagi pemerintah untuk dapat menyusun strategi yang tepat dalam mengatasi permasalahan kekritisian air di wilayah tersebut.
2. Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan analisis daerah rawan air yang diidentifikasi menggunakan nilai *Water Stress Index*.
3. Menambah pengetahuan dan pengalaman kepada penulis tentang Analisis Daerah Rawan Air di Kabupaten Sabu Raijua.

1.5 Batasan Masalah

Untuk membatasi pembahasan dalam penelitian ini, maka ditentukan batasan – batasan masalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian dilakukan di enam wilayah Kecamatan Kabupaten Sabu Raijua
2. Istilah yang digunakan perhitungan indeks rawan air dalam penelitian ini adalah *Water Stress Index* (WSI).
3. Dalam penelitian ini analisis ketersediaan air tanah (sumur gali), dan pada embung tidak dihitung.

4. Data kependudukan yang digunakan adalah data kependudukan Sabu Raijua dalam angka tahun 2023, dan juga untuk data luas wilayah, data jumlah industri dan data jumlah ternak diperoleh juga dari Kabupaten Sabu Raijua dalam angka.
5. Luasan debit andalan perkecamatan diambil berdasarkan persentase luas DAS yang melewati kecamatan tersebut.
6. Dalam simulasi ketersediaan air yang dilakukan tidak memasukan faktor penurunan debit.

1.6 Keterkaitan Dengan Penelitian Terdahulu

Keterkaitan penelitian dengan penelitian terdahulu dapat dilihat pada **Tabel 1.1** berikut:

Tabel 1.1 Keterkaitan dengan Penelitian Lain

No	Tahun	Nama Penulis	Judul	Persamaan	Perbedaan	Hasil
1.	2022	I Putu Santikayasa	Pendekatan Supply-Demand Untuk Identifikasi Indeks Kekritisitas Air Di Pulau Jawa, Indonesia	Menganalisis ketersediaan dan kebutuhan air untuk diidentifikasi Indeks Kekritisitas Air	- Lokasi penelitian	Hasil penelitian menunjukkan ketersediaan air rata-rata Pulau Jawa jumlahnya berbeda-beda setiap periodenya. Ketersediaan air tertinggi terjadi pada periode 1981-1990 (160 miliar m ³ /tahun), sedangkan terendah pada periode 1991-2000 (149 miliar m ³ /tahun). Dilihat secara perkapita, ketersediaan air Pulau Jawa mengalami penurunan (1981-2010). Kabupaten/kota yang mengalami defisit air menggambarkan tingkat kekritisannya berada dalam kelas sangat kritis. Sebagian besar (> 50%) wilayah Provinsi DKI Jakarta dan Jawa Timur berada dalam kondisi sangat kritis.
2.	2015	FX Hermawan Kusumartono	Formulasi Indeks Kerentanan Untuk Pemenuhan Kebutuhan Air Bersih Pulau –	- Menganalisis kebutuhan air	- Lokasi penelitian. - Metode Penelitian hanya menganalisis kebutuhan air	Hasil penerapan pada tiga pulau kecil ditemukan bahwa indeks kerentanan yang tertinggi adalah pulau Solor (0,60), kemudian pulau Ende (0,46), dan terendah pulau Semau (0,39). Namun, tidak semua dimensi mengalami tingkat kerentanan yang tinggi pada setiap pulau. Dimensi kapasitas adaptif merupakan yang paling rentan di pulau

			Pulau Kecil (Studi kasus : Provinsi Tenggara Timur)		dan tidak menganalisis ketersediaan air.	Solor, dimensi sensitivitas yang paling rentan di pulau Semau, dan dimensi singkapan merupakan yang paling rentan di pulau Ende.
3.	2011	Zahra Mediawaty Amalia	Pemetaan Daerah Rawan Air Bersih di Wilayah Jakarta Selatan dan Jakarta Barat Berdasarkan Indeks Rawan Air (Water Stress Index)	- Menganalisis daerah rawan air - Metode peneitian	- Lokasi penelitian	Tingkat kerawanan air di Wilayah Jakarta Selatan ditinjau dari nilai WSI antara 0,19-0,39 dan Wilayah Jakarta Barat ditinjau dari nilai WSI antara 0,14-0,51.
4.	2017	Mohamad Fikri Samudin & Mohamad Faiz Mohd Amin	Analysis Of Water Stress Index (WSI) For District Surrounding Ulu Sat Forest Reserve,	- Menganalisis daerah rawan air - Metode penelitian	- Lokasi penelitian	Hasil Penelitian menunjukkan bahwa nila indeks stress air pada kawasan sekitar hutan lindung Ulu Sat diperoleh rata-rata sebesar 0.32 untuk wilayah Manchang, Pasir Puteh, dan Kuala Krai. Hasilnya menunjukkan yang rendah saat ini di Machang dan Kuala Krai, namun tingkat stress sedang hingga tinggi di Wilayah Pasir Puteh. Studi ini juga menemukan bahwa tingkat stress yang tinggi terjadi pada periode kering dalam setahun, sedangkan tingkat stress rendah hingga sedang terjadi pada musim hujan. Namun rasio ini

			Kelatan, Malaysia			diperkirakan segera meningkat karena meningkatnya konsumsi dan penggunaan air.
5.	2017	Oliver K.Ndoen	Keseimbangan Air (Water Balance) Di Kabupaten Sabu Raijua	- Menganalisis keseimbangan air - Lokasi (Pada Kabupaten Sabu Raijua)	- Lokasi penelitian khususnya pada Kecamatan Sabu Barat	Neraca air menunjukkan ketersediaan sumber daya air (aktiva) lebih besar dibanding pemanfaatan sumber daya air (pasiva) sehingga masih terdapat sisa saldo air sebesar 75.348.506,71 m ³ /tahun. Kondisi ini juga menunjukkan bahwa Kabupaten Sabu Raijua mengalami surplus air dalam kurun waktu satu tahun. Namun pada bulan Juli-November terjadi defisit air, Sehingga perlu dilakukan penanganan agar air hujan yang turun bisa ditahan selama mungkin di daratan dan tidak langsung melimpas ke laut.
6.	2015	R. Dwihatmojo & D. Maryanto	Pemetaan Neraca Sumberdaya Air Kabupaten Sabu Raijua , Nusa Tenggara Timur, Indonesia	- Menganalisis neraca sumberdaya air dan pemetaan - Lokasi penelitian	- Metode yang digunakan dalam mengukur neraca sumberdaya air.	Hasil penelitian menunjukkan besarnya potensi dan pemanfaatan air di Kabupaten Sabu Raijua, neraca sumberdaya air menunjukkan aktiva lebih besar dibandingkan pasiva sehingga masih terdapat saldo sebesar 415.435.645,75 m ³ /tahun. Kondisi ini menunjukkan bahwa Kabupaten Sabu Raijua mengalami surplus sumber daya air dalam kurun waktu satu tahun. Namun pada bulan tertentu (juli-september) terjadi defisit sumberdaya air sehingga dibutuhkan arahan pengelolaan sumberdaya air unuk mengantisipasi permasalahan tersebut.