

**OPTIMALISASI DAN STRATEGI PENGELOLAAN
SUMBER DAYA AIR UNTUK PEMENUHAN AIR MINUM
MASYARAKAT DI KABUPATEN MOJOKERTO JAWA TIMUR**

Tiwi Sri Rejeki (tiwizr@gmail.com)¹

Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya¹

ABSTRAK

Kebutuhan air minum domestik dan non domestik saat ini bersumber dari air permukaan dan air tanah. Meningkatnya jumlah penduduk dan kebutuhan lahan permukiman serta kegiatan lainnya (industri dan pariwisata) memerlukan peningkatan persediaan sumber daya air.

Tujuan penelitian ini untuk menganalisa kondisi sumber daya air yang ada pada saat ini, menganalisa kondisi perbandingan jumlah kebutuhan air dengan ketersediaan sumber daya air yang ada yang diketahui dengan menghitung neraca air hingga 2032 dan untuk mengevaluasi dan merumuskan strategi optimalisasi pengelolaan sumber daya air di Kabupaten Mojokerto

Dari perhitungan dengan metode neraca air yang telah dilakukan pada Skenario I (ketersediaan air yang ada dianggap konstan) kebutuhan air di Kabupaten Mojokerto dengan optimalisasi Sungai Brantas. Pada Skenario II (mempertimbangkan sumber air, mata air, serta embung) dan pengaruh degradasi lingkungan.

Kesimpulan dari penelitian ini pada skenario I adalah bahwa daya dukung sumber daya air Kabupaten Mojokerto saat ini kondisinya masih tercukupi hingga Tahun 2036 dengan kebutuhan air sebesar 41.892.326 m³/tahun dibanding ketersediaan air sebesar 6.949.846.656 m³/tahun. Namun kondisi ini akan berbeda apabila tidak diimbangi dengan langkah-langkah konkret untuk menjaga kelestarian lingkungan hidup yang ada serta upaya optimalisasi potensi Sungai Brantas. Sedangkan Skenario II di Kabupaten Mojokerto akan mulai mengalami kekurangan air pada Tahun 2019 yaitu dari kebutuhan air sebesar 41.892.326 m³/tahun dibanding ketersediaan air sebesar 38.493.377 m³/tahun. Untuk memenuhi kebutuhan air berikutnya diperlukan kebijakan yang berwawasan lingkungan didasarkan pada konsep social learning dengan strategi yang memperhatikan masalah demand and supply

Kata kunci: optimalisasi, strategi, sumber daya air.

ABSTRACT

Domestic and non-domestic drinking water needs are currently sourced from surface water and groundwater. The increasing population and the need for residential land and other activities (industry and tourism) require an increase in the supply of water resources.

The purpose of this study is to analyze the current condition of water resources, analyze the condition of the comparison of the amount of water needs with the availability of existing known water resources by calculating the water balance until 2032 and to evaluate and formulate a strategy for optimizing water resource

management in Mojokerto Regency From calculations with the water balance method that has been carried out in Scenario I (the availability of existing water is considered constant) water needs in Mojokerto Regency with the optimization of the Brantas River. In Scenario II (considering water sources, springs, and embung) and the influence of environmental degradation.

The conclusion of this study in scenario I is that the carrying capacity of water resources in Mojokerto Regency is currently in sufficient condition until 2036 with water needs of 41,892,326 m³ / year compared to water availability of 6,949,846,656 m³ / year. However, this condition will be different if it is not balanced with concrete measures to preserve the existing environment and efforts to optimize the potential of the Brantas River. Meanwhile, Scenario II in Mojokerto Regency will begin to experience water shortages in 2019, namely from water needs of 41,892,326 m³ / year compared to water availability of 38,493,377 m³ / year. To meet the next need for water, an environmentally sound policy is needed based on the concept of social learning with a strategy that pays attention to the problem of demand and supply

Keywords: optimization, strategy, water resources.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Sebagai salah satu kebutuhan yang penting dan mendasar dalam kehidupan manusia air merupakan sumber daya alam yang harus dijaga ketersediaannya.. Kecenderungan yang terjadi sekarang ini adalah berkurangnya ketersediaan air bersih. Adanya perubahan tata guna lahan serta degradasi lingkungan serta cuaca dapat berpengaruh pada kondisi sumber air dan ketersediaan air. Bersamaan dengan meningkatnya jumlah penduduk, semakin besar pula kebutuhan akan air minum, sehingga ketersediaan air bersih pun semakin tidak memenuhi kebutuhan.

Identifikasi sumber daya air pada saat ini khususnya yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan air baku air minum diperlukan untuk memetakan kondisi riil air baku air minum di Kabupaten Mojokerto sehingga permasalahan kerentanan pemenuhan kebutuhan air minum di Kabupaten Mojokerto bisa dijawab.

Secara umum rumusan masalah dalam penelitian ini tentang kondisi nyata ketersediaan sumber daya air yang ada saat ini , optimalisasi sumber daya air yang ada saat ini untuk memberikan daya dukung terhadap pemenuhan kebutuhan air minum masyarakat dan strategi yang optimal terkait pengelolaan sumber daya air yang ada dalam memastikan terpenuhinya kebutuhan air minum masyarakat Kabupaten Mojokerto

Pada dasarnya pada penelitian ini akan mengkaji perbandingan jumlah kebutuhan air minum Kabupaten Mojokerto dengan potensi atau daya dukung yang tersedia di Kabupaten Mojokerto untuk mengetahui gambaran perbandingan antara kebutuhan dan sumber daya air yang ada.

Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk menganalisa kondisi nyata sumber daya air yang ada di Kabupaten Mojokerto pada saat ini.
2. Untuk menganalisa kondisi perbandingan jumlah kebutuhan air di Kabupaten Mojokerto dengan ketersediaan sumber daya air yang ada yang diketahui dengan menghitung neraca air hingga 2036
3. Untuk mengevaluasi dan merumuskan strategi optimalisasi pengelolaan sumber daya air di Kabupaten Mojokerto

KAJIAN PUSTAKA

Tinjauan Kebijakan Sumber Daya Air Minum Nasional

Menurut Permen PU No.20 Tahun 2006, Tahun 2004 penduduk Indonesia yang telah memiliki akses terhadap air minum yang aman baik melalui sistem perpipaan maupun non perpipaan telah mencapai 55,43%. Sesuai kriteria MDG, diharapkan pada tahun 2015 tingkat akses terhadap air minum aman dapat mencapai 80% atau sekitar 196 juta jiwa dari 246 juta jiwa penduduk dengan sistem perpipaan sebesar 48% dan nonperpipaan terlindungi sebesar 32%.

Tinjauan Kebijakan Sumber Daya Air Minum Kabupaten Mojokerto

Kabupaten Mojokerto merupakan wilayah yang sebagian besar dengan curah hujan rendah sehingga potensi sumber daya air tanah terbatas terutama di wilayah Utara Sungai Brantas. Prasarana air bersih di Kabupaten Mojokerto Tahun 2019 yang terlihat besar adalah Long Storage Kalimati distribusi dan SPAM Mojolamong. Pelayanan air bersih masyarakat di Kabupaten Mojokerto dilakukan oleh PDAM sebagai operator, meski tidak satu-satunya, juga dilakukan oleh kelompok masyarakat yg tergabung dalam KPSPAMS/HIPPAM/KUPPAS.

Sumber Daya Air

Sumber daya air merupakan bagian dari sumber daya alam. Air adalah sumber daya yang dibaharui, bersifat dinamis mengikuti siklus hidrologi yang secara alamiah berpindah-pindah serta mengalami perubahan bentuk dan sifat. Tergantung pada waktu dan lokasinya, air dapat berupa zat padat sebagai es dan salju. Dapat berupa zat cair yang mengalir sebagai air permukaan, berada dalam tanah sebagai air tanah, berada di udara sebagai air hujan, berada di laut sebagai air laut, dan bahkan berupa uap air yang didefinisikan sebagai air udara (kabut). Daya Dukung Sumber Daya Air (Air Permukaan, Air bawah tanah), Daya Dukung Lingkungan, Daya Dukung Lingkungan dan Kota yang Berkelanjutan adalah hal-hal yg memengaruhi ketersediaan sumber daya air

Kebutuhan Air

Standar kebutuhan air bersih menurut DJCK PU ada 2 yaitu: a) Standar Kebutuhan Air Domestik, b) Standar Kebutuhan Air Non Domestik, juga dipengaruhi oleh factor kehilangan air. Proyeksi Kebutuhan Air untuk Suatu Wilayah dengan Teknik estimasi ataupun proyeksi jumlah penduduk dimasa mendatang sangat diperlukan untuk tujuan perencanaan pembangunan dan penilaian program baik oleh pemerintah pusat maupun oleh pemerintah daerah. Proyeksi jumlah penduduk dianggap sebagai persyaratan minimum proses perencanaan pembangunan.

Neraca Air

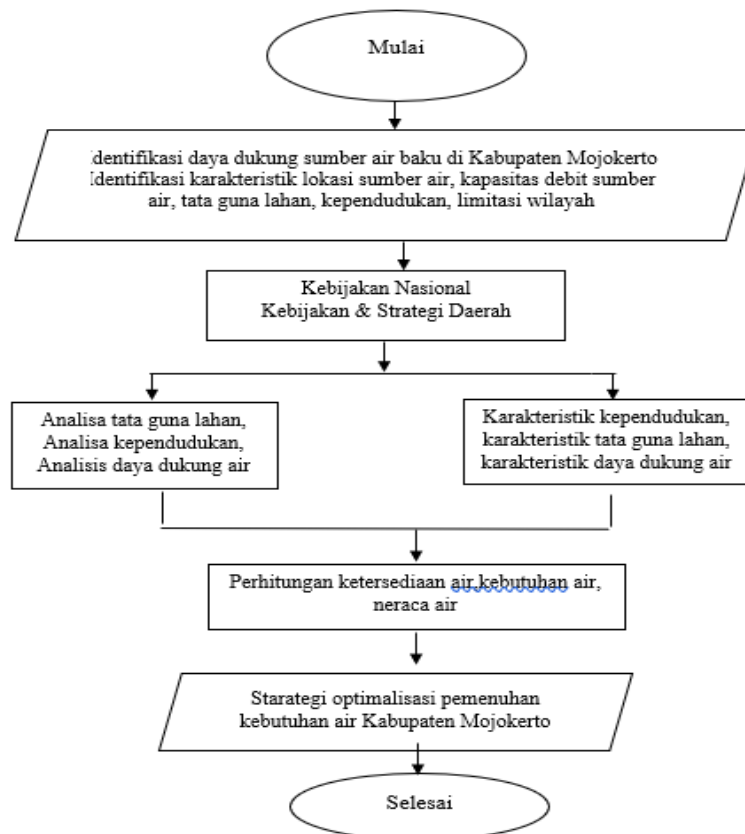
Perhitungan neraca air dilakukan untuk mengecek apakah air yang tersedia cukup memadai untuk memenuhi kebutuhan air irigasi atau tidak. Ada tiga unsur pokok dalam perhitungan Neraca Air yaitu: 1)Kebutuhan Air, 2)Tersedianya Air,3) Neraca Air

Indikator Keberlanjutan Wilayah Ditinjau dari Sumber Daya Air

Air adalah kebutuhan yang mendasar untuk mendukung kehidupan manusia, ekosistem dan pembangunan ekonomi, yaitu untuk kebutuhan domestik suatu wilayah, untuk produksi bahan pangan, perikanan, industri, pembangkit tenaga listrik, navigasi dan sarana rekreasi. Isu global tentang kesehatan, kemiskinan, perubahan iklim, penggundulan hutan, kekeringan dan perubahan lahan sangat berhubungan dengan manajemen sumber daya air.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang dipakai adalah deskriptif kuantitatif dengan data yang digunakan terdiri dari data kualitatif dan data kuantitatif. Penelitian kuantitatif dipilih dengan pertimbangan bahwa penelitian ini untuk menganalisis masalah, dengan menggunakan alat uji statistik dan data sekunder yang bersifat kuantitatif, selain itu mengacu pada teori mengenai daya dukung air dan teori hidrologi untuk menemukan masalah penelitian dan kemudian menganalisis data menggunakan metode kuantitatif. Peneliti akan melakukan analisis deduktif untuk menjawab permasalahan dengan bagan alir sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Alir

Penelitian mengenai optimalisasi sumber daya air Kabupaten Mojokerto adalah kerangka konsep penelitian yang dikembangkan berdasarkan data sekunder yang tersedia dan pengembangan teori yang telah diakui keberadaannya. Berdasarkan teori diperoleh hubungan antara penambahan jumlah penduduk dengan daya dukung sumber daya air. Pertambahan jumlah penduduk menyebabkan penambahan kebutuhan air bersih, disamping itu juga kebutuhan akan lahan terbangun yang berimplikasi terhadap menurunnya kemampuan tanah untuk meresapkan air.

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian adalah wilayah administrasi Kabupaten Mojokerto dengan batas wilayah : Kabupaten Gresik, Kabupaten Lamongan, Kabupaten Pasuruan, Kabupaten Jombang

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Analisis kependudukan Kabupaten Mojokerto dengan Metode deskriptif digunakan untuk mendapatkan gambaran penyebaran penduduk berdasarkan kategori wilayah dan kecenderungan pertumbuhannya dan proyeksi penduduk Kabupaten Mojokerto digunakan untuk memprediksi jumlah penduduk pada tahun yang diproyeksikan yaitu tahun 2032. Dimana hasilnya adalah Pada Proyeksi Jumlah Penduduk terjadi peningkatan penduduk signifikan terjadi pada tahun 2008 dan Tahun 2009, yaitu sebesar 4,89% dan 5,98%, sedangkan pada tahun 2015 mengalami penurunan jumlah penduduk mencapai 7,42%. Penurunan ini disebabkan adanya penghapusan data ganda secara nasional. Sementara untuk tahun berikut terus meningkat sampai pada pertumbuhan 2,10% .

Table.1 Proyeksi Jumlah Penduduk sampai tahun 2032

No	Tahun	Proyeksi Jumlah Penduduk	Tingkat Pertumbuhan %	Penambahan penduduk	Tahun	Proyeksi Jumlah Penduduk	Tingkat Pertumbuhan %	Penambahan Penduduk
	1	2	3		1	2	3	3
1	2001	887.831	1,34%	11.897	2017	1.185.928	1,69%	19.686
2	2002	899.728	1,34%	8.727	2018	1.205.614	1,66%	20.013
3	2003	908.455	0,97%	11.719	2019	1.225.628	1,64%	19.733
4	2004	920.174	1,29%	12.514	2020	1.245.360	1,61%	19.677
5	2005	932.689	1,36%	3.078	2021	1.265.037	1,58%	19.735
6	2006	935.767	0,33%	10.668	2022	1.284.772	1,56%	22.098
7	2007	946.434	1,14%	55.745	2023	1.306.870	1,72%	23.001
8	2008	1.002.179	5,89%	59.930	2024	1.329.870	1,76%	23.938
9	2009	1.062.110	5,98%	17.631	2025	1.353.808	1,80%	24.910
10	2010	1.079.741	1,66%	23.430	2026	1.378.718	1,84%	26.058
11	2011	1.103.171	2,17%	29.786	2027	1.404.776	1,89%	27.112
12	2012	1.132.957	2,70%	18.354	2028	1.431.888	1,93%	28.208
13	2013	1.151.311	1,62%	23.141	2029	1.460.096	1,97%	29.494
14	2014	1.174.452	2,01%	-87.144	2030	1.489.590	2,02%	30.686
15	2015	1.087.308	-7,42%	78.911	2031	1.520.276	2,06%	32.838
16	2016	1.166.219	7,2575	19.709	2032	1.553.114	2,10%	32.615

Analisis kewilayaan Kabupaten Mojoekerto Dengan pengelompokan wilayah berdasarkan tata guna lahan di Kabupaten Mojokerto dengan metode interpretasi peta tata guna lahan Kabupaten Mojokerto tahun 2019 serta pengkajian kepadatan sebaran penduduk berdasarkan wilayah perdesaan, perkotaan maupun peralihan didapatkan hasil : Adanya perubahan pola penggunaan lahan untuk kawasan terbangun terutama permukiman, perdagangan dan industri. Lahan tak terbangun yang mengalami peningkatan berupa tanah kosong, hal ini terjadi karena adanya pemekaran Kota Mojokerto. Sedangkan lahan tak terbangun yang mengalami penyempitan berupa sawah, hal ini terjadi karena lahan tersebut telah beralih fungsi menjadi kawasan terbangun seperti permukiman , industry . pariwisata dan kegiatan komersial lainnya

Table.2 Penggunaan Lahan di Kab. Mojokerto

Penggunaan Lahan	Luas (ha)	Persentase (%)
Pengairan teknis	2.211	2,16
Pengairan ½ teknis	4.594	4,49
Pengairan sede hana	2.569	2,51
Tadah hujan	20.798	20,31
Bangunan/ Pekarangan	9.493	9,27
Tegalan	34.256	33,45
Padang rumput	29	0,03
Tambak	1.529	1,49
Kolam	6	0,01
Rawa	88	0,09
Hutan Negara	22.218	21,70
Sementara tak iusahakan	5	0,00
Perkebunan	597	0,58
Hutan Rakyat	1.587	1,55
Tanah lainnya	2.428	2,37
Jumlah	102.408	100,00

Analisis Daya Dukung Air terkait dengan : 1. Ketersediaan Air, 2. Kebutuhan Air dan 3. Kehilangan Air didapatkan bahwa daya dukung ketersediaan air Kabupaten Mojokerto secara potensial sangat besar yaitu seperti pada tabel 3. sementara kebutuhan air factual dengan pengaruh penambahan jumlah penduduk didapatkan nilai seperti pada tabel 4. dengan kehilangan air yang tampak pada tabel 5 maka bisa diketahui keseimbangan air di Kabupaten Mojokerto dengan melakukan pendekatan 2 scenario.

Tabel.3 Ketersediaan Air

No	Sumber Air Yang Digunakan	Debit			
1	Air baku yg dimanfaatkan PDAM	195	lt/dt	6.068.390,40	m ³ /th
2	Air Sumber/ mata air	3.857	lt/dt	119.968.128,00	m ³ /th
3	Sungai irigasi	19.387	lt/dt	603.013.248,00	m ³ /th
4	Sungai Brantas	200.000	lt/dt	6.220.800.000,00	m ³ /th
Tahun 2016		223.439	lt/dt	6.949.849.766,40	m ³

Tabel.4. Kebutuhan Air

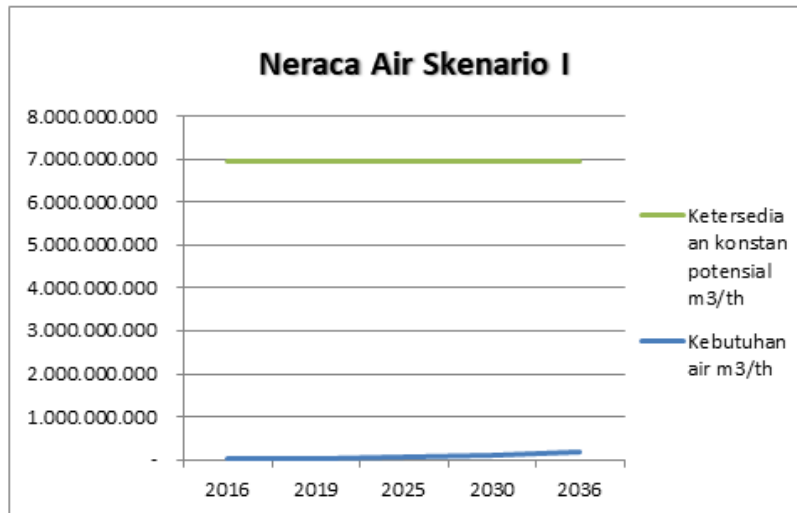
No	Keterangan	Satuan	Tahun			
			2015	2019	2025	2030
A	Kependudukan					
1	Jumlah Penduduk	jiwa	1.104.522	1.236.833	1.356.306	1.455.866
2	Tingkat Pelayanan	%	16%	35%	60%	80%
3	Penduduk Terlayani	jiwa	178.049	432.892	813.784	1.164.693
4	Jumlah penduduk per SR	jiwa	6	6	6	6
B	Kebutuhan Domestik					
1	Jumlah terlayani SR (94%)	jiwa	178.049	406.918	764.957	1.094.811
2	Jumlah SR	unit	29.675	67.820	127.493	182.469
3	Pemakaian per orang	lt/dt	116	120	130	130
4	Jumlah terlayani HU (6%)	jiwa	-	25.973	48.827	69.882
5	Jumlah HU	unit	-	260	488	699
6	Kebutuhan HU (30lt/org/hr)	lt/dt	-	9	17	24
7	Kebutuhan air SR	lt/dt	239	565	1.151	1.647
8	Kebutuhan domestik	lt/dt	239	574	1.168	1.672
C	Kebutuhan Non-Domestik					
1	15% dari kebutuhan domestik	%	15%	15%	15%	15%
2	Total kebutuhan non domestik	lt/dt	36	86	175	251
D	Kebutuhan Air Total	lt/dt	275	660	1.343	1.922
E	Kehilangan Air					
1	% Kehilangan air	%	25%	20%	20%	20%
2	Jumlah kehilangan air	lt/dt	69	132	269	384
F	Kebutuhan air rata-rata (D+E)	lt/dt	344	792	1.612	2.307
Total Kebutuhan Air Rata-Rata		lt/dt	344	792	1.612	2.307

Tabel 5. Kehilangan Air

No	Bulan	Jumlah Peianggan	Kehilangan		% Kehilangan	
			Bulan ini	S/d Bulan Ini	Bulan ini	S/d Bulan Ini
1	Januari	19.056	119.625	119.629	29,17	29,17
2	Februari	19.145	75.801	195.430	21,44	25,59
3	Maret	19.249	102.838	298.268	27,41	26,19
4	April	19.953	72.340	370.608	19,84	24,65
5	Mei	20.356	104.586	475.194	27,81	25,26
6	Juni	20.504	87.916	563.112	24,03	25,08
7	Jull	20.599	42.106	605.216	11,26	23,1
8	Agustus	20.809	92.551	697.769	24,55	23,3
9	September	20.971	66.461	764.230	18,01	22,72
10	Oktober	21.222	75.277	639.507	19,97	22,44
11	Nopember	21.556	55.496	905.003	17,85	22,03
12	Desember	21.752	72.241	977.244	19,31	21,80
JUMLAH		21.152	72.241	977.244	19,31	21,8

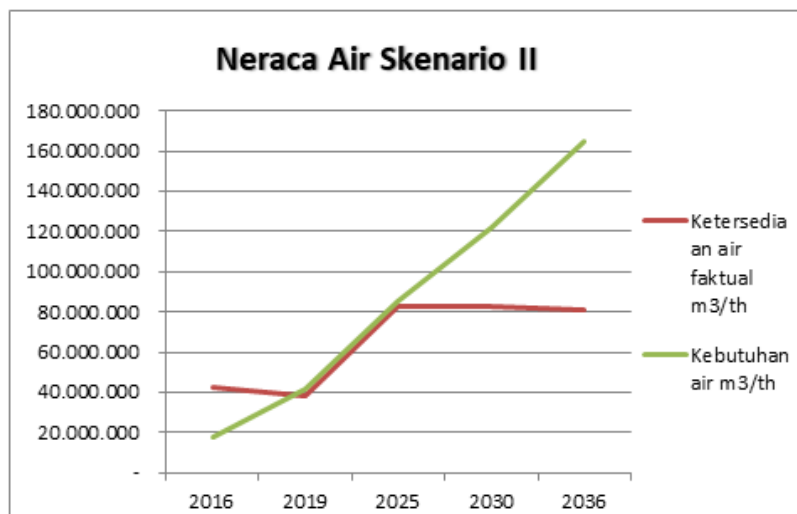
Neraca Air

Neraca air yang akan dihitung menggunakan 2 macam skenario, yaitu skenario pertama adalah tidak ada degradasi lingkungan yang terjadi di Kabupaten Mojokerto. Maksud dari skenario ini adalah sumber-sumber air yang ada tidak berkurang kontribusinya, atau sumber-sumber air tersebut dapat mengalirkan air secara terus-menerus secara konstan. Skenario kedua yaitu terjadinya degradasi lingkungan dengan mempertimbangkan juga banyaknya rata-rata bulan hujan dalam satu tahun. Adapun hasilnya adalah seperti tampak pada Gambar 2 dan Gambar 3 berikut ini



Gambar 2. Neraca Air Skenario I (ketersediaan Air Konstan)

Berdasarkan Analisa Neraca Air skenario I akan tercukupi sampai 2036. Akan tetapi dengan catatan mengoptimalkan Sungai Brantas dengan konsep kolaborasi antar wilayah (Propinsi Jawa Timur, Kabupaten Gresik dan Kabupaten Lamongan)



Gambar 2. Neraca Air Skenario II (ketersediaan Air terpengaruh degradasi lingkungan)

Berdasarkan Analisa Neraca Air skenario II posisi keseimbangan air di Kabupaten Mojokerto sejak 2019 sampai pada Tahun 2020 sekarang ini sudah mengalami defisit air. Hal ini disebabkan karena perhitungan yang digunakan mempertimbangkan banyaknya bulan hujan dalam satu tahunnya (empat bulan hujan dalam dua belas bulan), sehingga seluruh kapasitas mata air dan sungai yang ada diasumsikan berkurang hingga sepertiga dari kapasitas maksimalnya. Perhitungan neraca air juga berdasarkan asumsi adanya degradasi lingkungan yang diambil dari penurunan debit mata air tersebar di Kabupaten Mojokerto.

Analisis strategi pengelolaan sumber daya air di Kabupaten Mojokerto dengan mengevaluasi **Prinsip dan Kebijakan Optimalisasi Sumber Daya Air** Berikut ini adalah prinsip-prinsip, serta kebijakan-kebijakan yang mendukung kelestarian sumber daya air di Kabupaten Mojokerto.

Prinsip:

- a. Pemanfaatan air permukaan dan air tanah merupakan bagian tak terpisahkan dalam pengelolaan sumber daya air yang mengacu kepada pola pengelolaan sumber daya air yang didasari wilayah sumber daya air.
- b. Pengelolaan air permukaan dilaksanakan berdasarkan pada wilayah sungai.
- c. Pengelolaan air tanah dilaksanakan berdasarkan pada wilayah cekungan air tanah.

Kebijakan:

- a. Pemanfaatan air permukaan dan air tanah dilaksanakan secara terpadu untuk memanfaatkan kedua sumber daya tersebut secara optimal dan berkelanjutan bagi sebesar-besarnya kemakmuran rakyat berdasarkan asas kemanfaatan umum, keseimbangan, kelestarian, dan keadilan.
- b. Pemenuhan kebutuhan air untuk berbagai keperluan diutamakan dari sumber air permukaan. Dalam hal air permukaan tidak mencukupi, air tanah digunakan sebagai tambahan pasokan air.
- c. Prioritas peruntukan air tanah adalah untuk memenuhi kebutuhan akan air minum dan rumah tangga.
- d. Pemanfaatan air permukaan dan air bawah tanah dikenakan pajak dan atau iuran. Sebagai instrumen pengendalian pemanfaatan air tanah, pengenaan pungutan atas pemanfaatan air tanah ditetapkan lebih tinggi dari pada pungutan pemanfaatan air permukaan.

KESIMPULAN

Dari hasil analisis yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan :
 1. Daya dukung sumber daya air Kabupaten Mojokerto saat ini kondisinya sudah terlampaui. Namun kondisi ini akan semakin parah apabila tidak diimbangi dengan langkah-langkah konkret untuk menjaga kelestarian lingkungan hidup yang ada serta upaya optimalisasi potensi Sungai Brantas

2. Kebutuhan air di Kabupaten Mojokerto pada Tahun 2016 masih tercukupi hingga Tahun 2036 (Skenario I: ketersediaan air yang ada dianggap konstan). Apabila menggunakan Skenario II yaitu mempertimbangkan sumber air, mata air, mengabaikan DAS (karena hanya efektif pada bulan hujan), maka di Kabupaten Mojokerto akan mulai mengalami kekurangan air pada Tahun 2019.

3. Untuk memenuhi kebutuhan air di Kabupaten Mojokerto hingga tahun-tahun yang akan datang, diperlukan kebijakan yang berwawasan lingkungan yang ramah terhadap masyarakat. Kebijakan ini didasarkan pada konsep social learning yaitu kebijakan yang memberikan pembelajaran kepada masyarakat dengan strategi yang memperhatikan masalah *demand and supply*

SARAN

Saran yang dapat diberikan untuk mengoptimalkan pengelolaan sumber daya air di Kabupaten Mojokerto adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat digunakan sebagai pendamping bagi dokumen RTRW Kabupaten Mojokerto Tahun 2012-2032 yang telah ditetapkan sebagai Perda.
2. Disusunnya kebijakan penataan ruang daerah (amanat UU Penataan Ruang No.26 Tahun 2007) yang memperhatikan kesesuaian peruntukan lahan, terutama untuk daerah yang seharusnya dikonservasi harus benar-benar dilindungi.
3. PDAM Kabupaten Mojokerto diharapkan mengoptimalkan pelayanan dan produksinya sehingga efisien. Menurunkan angka kehilangan air minimal sesuai standar yang ditetapkan pemerintah yaitu sebesar 20%. Untuk menghemat pemakaian air masyarakat dilakukan kampanye hemat pemakaian air dan menerapkan tarif progresif untuk mengendalikan pemakaian air berlebihan oleh pelanggan.
4. Bappeda dan Dinas Pekerjaan Umum Penataan Ruang Kabupaten Mojokerto menreview setiap tahun Rencana Induk Sistem Penyediaan Air Minum Kabupaten Mojokerto untuk mengukur kebutuhan dan ketersediaan sumber daya air serta perencanaan pembiayaannya sesuai kondisi lapangan setiap tahun.
5. Dinas terkait di Kabupaten Mojokerto mengurus perijinan pengelolaan sumber daya air dan segala informasinya hingga ke tingkat kecamatan (Dinas di Kabupaten Mojokerto adalah Energi dan Sumber Daya Mineral). Penegakan hukum oleh Satpol PP.
6. Karena kebutuhan sumber daya air terbesar adalah dari sektor pertanian maka Dinas Pertanian dalam melakukan intensifikasi dan ekstensifikasi memperhatikan kebutuhan air yang optimal, dapat mengubah pola tanam dari padi-padi-padi menjadi padi-palawija-palawija. Hal ini sangat mengurangi jumlah kebutuhan air tiap tahunnya.
7. Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Mojokerto mereview peraturan mengenai lingkungan hidup, konservasi dan jalur hijau di sekitar sumber-sumber air. Menggalakkan program hutan rakyat untuk menambah resapan dan tangkapan air.

8. Diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai kebutuhan riil sumber daya air perbulannya sehingga strategi ini lebih optimal implementasinya. Penelitian ini dapat diteruskan dengan mempertimbangkan poin-poin usulan yang tercantum pada akhir Bab IV yaitu usulan embung perlu kajian teknis lebih mendalam untuk merealisasikannya lebih efektif
9. Hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai kajian ilmiah bagi pengambil keputusan kebijakan yang akan dilaksanakan di lingkungan Pemerintahan Kabupaten Mojokerto

DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad S. 2006. Konservasi Tanah dan Air. Bogor : IPB Press.
- Asdak, C. , 2002. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.
- BPS Kabupaten Mojokerto. 2018. Kabupaten Mojokerto dalam Angka tahun 2018. BPS Kabupaten Mojokerto.
- Budihardjo, Eko dan Sujiarto, Djoko; 1999. Kota Berkelanjutan. Penerbit Alumni, Bandung.
- Soemarto, C.D.; 1999, Hidrologi Teknik, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Cairns, J.Jr. 1999. Assimilative Capacity-The Key to Sustainable Use of Planet, Journal of Aquatic Ecosystem Stress and Recovery 6:29-263, Kluwer Academic Published, Netherland.
- Commission of Sustainable Development (CSD), UN. 2000. Indicator of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies.
- Delinom, Robert M. dan Dyah Marganingrum (Ed.). 2007. Sumber Daya Air dan Lingkungan, Potensi, Degradasi dan Masa Depan. LIPI Press. Jakarta.
- Daldjoeni. 1992. Geografi Baru Organisasi keruangan Dalam Teori dan Praktek. Penerbit Alumni, Bandung.
- Fletcher G. Driscoll. 1986. Groundwater and Wells. Johnson Filtration Systems Inc. St. Paul, Minnesota.
- Graimore, M., 2005. Journey to Sustainability: Small Region, Sustainable Carrying Capacity and Sustainability Assessment Methode, Desertasi, Australian School of environmental Studies, Faculty of Environmental Sciences, Griffith University, Australia.
- Kartono, Kartini. 1996. Pengantar Metodologi Riset Sosial. Bandung: Penerbit Mandar Maju.
- Kodoatie, Robert J, Suharyanto, Sri Sangkawati, Sutarto Edhisono. 2002. Pengelolaan Sumber Daya Air dalam Otonomi Daerah. Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Koestoer, R.H., 2001. Perspektif Lingkungan Desa-Kota, Teori dan Kasus. Penerbit Universitas Indonesia, Jakarta.
- Kusnaedi. 2007. Sumur Resapan untuk Pemukiman Perkotaan dan Pedesaan. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Majalah Pembangunan Perumahan, Edisi 22 Tahun 2002.
- Maryono, A. 2007. Restorasi Sungai. Gadjah Mada University Press, Yogyakarta.

- Mulyanto, H.R. 2007. Sungai, Fungsi dan Sifat-sifatnya. Penerbit Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Rees, W. 1990. Sustainable Development and The Biosphere. Teilhard Studies Number 23. American Teilhard Association for the Study of Men, or: The Ecology of Sustainable Development.
- Said, Nusa Idaman. 1999. Kesehatan Masyarakat Dan Teknologi Peningkatan Kualitas Air. Penerbit BPPT, Jakarta.
- Teknologi Pengelolaan Air Minum: Teori dan Pengalaman Praktis. Penerbit BPPT, Jakarta.
- Todd, D.K. 1980. Groundwater Hydrology, 2nd Ed. John Wiley & Sons, New York.
- Triadmojo, B. 2008. Hidrologi Terapan. Beta Offset, Yogyakarta.
- Waryono, Tarsoen. 2002. Struktur Lansekap Bantaran Sungai di DKI Jakarta. Program Studi Biologi Konservasi FMIPA Universitas Indonesia, Jakarta.