

ANALISIS PENATAGUNAAN SUMBER DAYA AIR (STUDI KASUS KABUPATEN KOTABARU DARAT)

Muhammad Rezki Hidayat¹, Muhammad Yusuf Ridhani²

hidyatrizky529@gmail.com¹, myudhani@gmail.com²

Universitas Muhammadiyah Banjarmasin

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui potensi air yang masih dapat di gunakan pada masa yang akan datang perlu disusun neraca sumber daya air. Secara geografis Kabupaten Kotabaru terletak di pesisir pantai, letaknya yang dekat dengan laut menyebabkan kabupaten Kotabaru mengalami krisis air bersih, selain itu, peningkatan kebutuhan air sebagai konsekuensi laju jumlah penduduk, konsumsi rumah tangga, produksi pertanian, serta kegiatan industri, peternakan dll harus di perhatikan, oleh karena itu perlu dilakukan analisis neracapenatagunaan sumberdaya air. Neraca penatagunaan sumberdaya air ini berpedoman pada standar nasional indonesia (SNI) 19-6728.1-2022 tentang penyusunan neraca sumber daya-bagian 1: sumber daya air spasial dan SNI 6728.1:2015 tentang penyusunan neraca sumber daya-bagian 1: sumber daya air spasial.

Kata Kunci: Air, neraca, penatagunaan.

ABSTRACT

This research aims to determine the potential of water that can still be used in the future. It is necessary to prepare a water resources balance sheet. Geographically, Kotabaru Regency is located on the coast, its location close to the sea causes Kotabaru Regency to experience a clean water crisis. Apart from that, the increase in water demand as a consequence of population growth, household consumption, agricultural production, as well as industrial activities, animal husbandry, etc. must be taken into account. Therefore, it is necessary to carry out a balance analysis of water resource use. This water resources stewardship balance sheet is guided by the Indonesian National Standard (SNI) 19-6728.1-2022 concerning the preparation of resource balances-part 1: spatial water resources and SNI 6728.1:2015 concerning the preparation of resource balances-part 1: spatial water resources.

Keywords: Water, balance, stewardship.

PENDAHULUAN

Wilayah Kabupaten Darat merupakan sebagian dari Kabupaten Kotabaru yang merupakan Kabupaten terluas yang terletak di pesisir sehingga Masalah yang sering terjadi adalah ketidakseimbangan antara penggunaan air dan ketersediaan air di dalam suatu wilayah. Untuk bisa menyelesaikan permasalahan tersebut, diperlukan upaya penelitian guna mengkaji komponen-komponen kebutuhan air dan efisiensi penggunaannya. Dengan adanya penelitian tersebut, dapat dibuat perencanaan dan pengaturan yang paling efektif agar diperoleh solusi yang bisa menyelesaikan masalah tersebut.

Untuk perhitungan neraca penatagunaan sumberdaya air ini menggunakan standar nasional indonesia (SNI) 19-6728.1-2022 tentang penyusunan neraca sumber daya-bagian 1: sumber daya air spasial dan SNI 6728.1:2015 tentang penyusunan neraca sumber daya-bagian 1: sumber daya air spasial

METODE PENELITIAN

Metode perhitungan yang di gunakan sebagai berikut:

1. Menghitung Ketersediaan Air

Untuk mendapatkan jumlah ketersediaan air dengan cara data curah hujan di kali luas wilayah.

2. Menghitung Kebutuhan Air Rumah Tangga

Rumus yang digunakan dalam perhitungan ini adalah jumlah penduduk dikali 100 L/O/H dan dikali 365 (jumlah hari dalam setahun).

3. Menghitung Kebutuhan Air Perkotaan

Rumus yang digunakan yaitu kebutuhan air rumah tangga dikali 30%.

4. Menghitung Kebutuhan Air Industri

perhitungan kebutuhan air industri di Kabupaten Kotabaru darat yang dihitung dari jumlah luasan penggunaan lahan industri dikali dengan standar 0,7/L/det/ha

5. Menghitung Kebutuhan Air Peternakan

Hewan ternak jenis sapi, kerbau dan kuda memiliki standar kebutuhan air sebesar 40 L/ekor/hari, kambing dan domba sebesar 5 L/ekor/hari, Babi sebesar 6 L/ekor/hari, sedangkan Unggas sebesar 0,6 L/ekor/hari. Adapun rumus perhitungan kebutuhan air untuk peternakan adalah sebagai berikut.

Keterangan

qe = Kebutuhan air peternakan (L/hari)

q1 = Kebutuhan air untuk sapi, kerbau, kuda

p1 = Jumlah sapi, kerbau, kuda

q2 = Kebutuhan air untuk kambing, domba

p2 = Jumlah Kambing, domba

q3 = Kebutuhan air babi

p3 = Jumlah babi

q4 = Kebutuhan air Unggas

p4 = Jumlah unggas

6. Menghitung Kebutuhan Air Perikanan

Adapun perhitungan kebutuhan air untuk perikanan menggunakan rumus sebagai berikut.

Keterangan

Qfp = Kebutuhan air untuk perikanan (m² hari)

q (fp) = Kebutuhan air untuk pembilasan (L/hari/ha)

A (fp) = Luas tambak ikan (Ha)

Diketahui q(fp) = 7 mm/ha

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ketersediaan Air tanah

Metode analisis Ketersediaan air tanah yang digunakan adalah dengan melakukan perhitungan untuk mengetahui volume air yang meresap ke dalam tanah.

Data yang digunakan dalam perhitungan ini adalah data curah hujan dan luas wilayah di Kabupaten Kotabaru darat. Untuk mendapatkan jumlah ketersediaan air dengan cara data curah hujan di kali luas wilayah.

Tabel 1. Ketersediaan Air Tanah (Hasil analisis, 2023)

Bulan	Curah Hujan (mm)	Luas (km ²)	Volume (L/tahun)
Januari	275,8	690.950	190.564.107
Februari	238,8	690.950	164.998.944
Maret	205,2	690.950	141.783.012
April	93,2	690.950	64.396.573
Mei	150,8	690.950	104.195.313
Juni	346,5	690.950	239.414.297
Juli	285,0	690.950	196.920.851
Agustus	275,9	690.950	190.633.202
SSeptember	201,9	690.950	139.502.876
Oktober	301,5	690.950	208.321.531
November	165,6	690.950	114.421.378
Desember	87,0	690.950	60.112.681
Total			1.815.264.767

Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa ketersediaan air tanah di kabupaten Kotabaru darat sebesar 1.815.264.767 L/tahun.

Kebutuhan air

Kebutuhan air yang dimaksud terbagi menjadi kebutuhan air domestik dan kebutuhan air non domestik, penggunaan domestik merupakan penggunaan air untuk kebutuhan rumah tangga, sedangkan penggunaan non domestik merupakan penggunaan air untuk kebutuhan perkotaan, industri, pertanian, peternakan, dan perikanan.

Kebutuhan Air Rumah Tangga

Metode perhitungan kebutuhan air untuk rumah tangga adalah menggunakan standar yang ditetapkan di dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) 6728.1-2015 tentang Penyusunan Neraca Sumber Daya-Bagian 1: Sumber Daya Air Spasial dan (SNI) 19-6728.1-2022 tentang penyusunan neraca sumber daya-bagian 1: sumber daya air spasial. Dalam standar tersebut, kebutuhan air rumah tangga (L/O/H) tergantung dengan jumlah penduduk dalam kabupaten. Berdasarkan data sekunder yang digunakan, jumlah penduduk Kabupaten Kotabaru darat pada tahun 2022 adalah sebanyak x jiwa sehingga tergolong kedalam kategori kota sedang dengan standar kebutuhan air adalah 100 L/O/H.

Berikut merupakan perhitungan kebutuhan air untuk rumah tangga menurut kecamatan pada tahun 2022 dan proyeksi kebutuhan air rumah tangga pada tahun 2042 yang dihitung berdasarkan proyeksi jumlah penduduk pada tahun 2042. Rumus yang digunakan dalam perhitungan ini adalah jumlah penduduk dikali 100 L/O/H dan dikali 365 (jumlah hari dalam setahun).

Tabel 2. Kebutuhan Air Rumah Tangga (Hasil analisis, 2023)

Jumlah Penduduk 2022	Kebutuhan Air Rumah Tangga 2022	Jumlah Penduduk 2042	Kebutuhan Air Rumah Tangga 2042
155.498	5.675.677.000	189.224	6.906.676.000

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui kebutuhan air rumah tangga Kabupaten Kotabaru darat adalah sebesar 5.675.677.000 m³/tahun

Kebutuhan Air Perkotaan

Metode perhitungan kebutuhan air untuk perkotaan menggunakan standar yang ditetapkan di dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) 6728.1-2015 tentang Penyusunan Neraca Sumber Daya-Bagian 1: Sumber Daya Air Spasial dan (SNI) 19-6728.1-2022 tentang penyusunan neraca sumber daya-bagian 1: sumber daya air spasial. Dalam standar tersebut, kebutuhan air perkotaan, yaitu komersial dan sosial seperti toko, gudang, bengkel, sekolah, rumah sakit, hotel, dan sebagainya diasumsikan sebesar 30% dari total penggunaan air bersih rumah tangga.

Berikut merupakan perhitungan kebutuhan air perkotaan menurut kecamatan pada tahun 2022 dan proyeksi kebutuhan air perkotaan pada tahun 2042. Rumus yang digunakan yaitu kebutuhan air rumah tangga dikali 30%.

Tabel 3. Kebutuhan Air Perkotaan (Hasil analisis, 2023)

Kebutuhan Air Rumah Tangga 2022 (m ³)	Kebutuhan Air Perkotaan 2022 (m ³)	Kebutuhan Air Rumah Tangga 2042 (m ³)	Kebutuhan Air Perkotaan 2042 (m ³)
5.675.677.000	1.702.703.100	6.906.676.000	2.072.002.800

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui kebutuhan air perkotaan kabupaten kotabaru darat adalah sebesar 1.702.703.100 m³/tahun

Kebutuhan Air Industri

Metode perhitungan kebutuhan air untuk industri menggunakan standar yang ditetapkan di dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) 6728.1-2015 tentang Penyusunan Neraca Sumber Daya-Bagian 1: Sumber Daya Air Spasial dan (SNI) 19-6728.1-2022 tentang penyusunan neraca sumber daya-bagian 1: sumber daya air spasial. Standar yang ditetapkan adalah sebesar 0,7 L/det/ha. Berikut merupakan perhitungan kebutuhan air industri di Kabupaten Kotabaru darat yang dihitung dari jumlah luasan penggunaan lahan industri dikali dengan standar 0,7/L/det/ha

Tabel 4. Kebutuhan Air Industri (Hasil analisis, 2023)

Luas (Ha)	Standar (L/det/Ha)	Kebutuhan Air (L/Hari)	Kebutuhan air (L/tahun)
101.286.885	0,7	70.900.820	25.878.799.118

Kebutuhan Air (m³/tahun) 25.878.799.118

Berdasarkan tabel di atas, dapat diketahui kebutuhan air industri pada Kabupaten Kotabaru darat sebesar 25.878.799.118 m³/tahun.

Kebutuhan Air Peternakan

Berdasarkan Standar Nasional Indonesia (SNI) 6728.1-2015 tentang Penyusunan Neraca Sumber Daya-Bagian 1: Sumber Daya Air Spasial dan (SNI) 19-6728.1-2022 tentang penyusunan neraca sumber daya-bagian 1: sumber daya air spasial, standar kebutuhan air untuk peternakan adalah berdasarkan jenis ternaknya. Hewan ternak jenis sapi, kerbau dan kuda memiliki standar kebutuhan air sebesar 40 L/ekor/hari, kambing dan domba sebesar 5 L/ekor/hari, Babi sebesar 6 L/ekor/hari, sedangkan Unggas sebesar 0,6 L/ekor/hari. Adapun rumus perhitungan kebutuhan air untuk peternakan adalah sebagai berikut.

Keterangan

qe = Kebutuhan air peternakan (L/hari)

q1 = Kebutuhan air untuk sapi, kerbau, kuda

p1 = Jumlah sapi, kerbau, kuda

q2 = Kebutuhan air untuk kambing, domba

p2 = Jumlah Kambing, domba

q3 = Kebutuhan air babi

p3 = Jumlah babi

q4 = Kebutuhan air Unggas

p4 = Jumlah unggas

Tabel 5. Kebutuhan Air Peternakan (Hasil analisis, 2023)

Jumlah Sapi, Kerbau, Kuda (ekor)		jumlah kambing, domba (ekor)		Babi (ekor)		Unggas (ekor)		Kebutuhan (L/hari)
Jumlah	Kebutuhan	Jumlah	Kebutuhan	Jumlah	Kebutuhan	Jumlah	Kebutuhan	
15.029	601.160	7.534	37.670	136	816	1.419.886	851.932	1.491.578
Kebutuhan Per Tahun (L/m³/tahun)								544.425.824

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui kebutuhan air peternakan pada Kabupaten Kotabaru darat adalah sebesar 544.425.824 L/m³/tahun

Kebutuhan Air Perikanan

Metode perhitungan kebutuhan air untuk perikanan menggunakan standar yang ditetapkan di dalam Standar Nasional Indonesia (SNI) 6728.1-2015 tentang Penyusunan Neraca Sumber Daya-Bagian 1: Sumber Daya Air Spasial dan (SNI) 19-6728.1-2022 tentang penyusunan neraca sumber daya-bagian 1: sumber daya air spasial. Data luas tambak Kabupaten Kotabaru darat diperoleh dari Tutupan Lahan. Adapun perhitungan kebutuhan air untuk perikanan menggunakan rumus sebagai berikut.

Keterangan

Q_{fp} = Kebutuhan air untuk perikanan (m² hari)

q (fp) = Kebutuhan air untuk pembilasan (L/hari/ha)

A (fp) = Luas tambak ikan (Ha)

Diketahui q(fp) = 7 mm/ha

Tabel 6. Kebutuhan Air Perikanan (Hasil analisis, 2023)

Luas Tambak(ha)	Kebutuhan Air Pembilasan	Kapasitas Air (m ³ /tahun)
92.553	7 m ³ /Ha/hari	236.472.915

Berdasarkan tabel diatas, dapat diketahui kebutuhan air perikanan pada Kabupaten Kotabaru darat sebesar **236.465.25 m³/tahun**.

Perhitungan nilai kebutuhan air bersih berdasarkan lima variabel kebutuhan air dalam suatu wilayah diatas, maka diperoleh jumlah kebutuhan air total Kabupaten Kotabaru darat sebesar **34.038.077.957 m³/tahun**.

Neraca Penatagunaan Sumber Daya Air

Tabel 7. Neraca Penatagunaan Sumber Daya Air, Ketersediaan Air (Hasil analisis, 2023)

Ketersediaan Air	Total = 1.815.264.767
------------------	------------------------------

Tabel 8. Neraca Sumber Daya Air, Kebutuhan air (Hasil analisis, 2023)

Tabel Kebutuhan Air			
No	Jenis Pemanfaatan	Pemanfaatan Air	Kebutuhan (m ³ /tahun)
1	Domestik	Rumah Tangga	5.676.677.000
2	Non Domestik	Perkotaan	1.702.703.100
		Industri	25.878.799.118
		Peternakan	544.425.824
		Perikanan	236.472.915
Total			34.038.077.957

Tabel 9. Hasil Neraca Neraca Sumber Daya Air (Hasil analisis, 2023)

Ketersediaan air	Kebutuhan Air
1.815.264.767	34.038.077.957
Cadangan Fisik Air = -32.222.813.190 m ³ /tahun	

Berdasarkan perhitungan neraca penatagunaan sumber daya air berupa selisih antara ketersediaan air dan kebutuhan penggunaan air di Kabupaten Kotabaru darat, diperoleh cadangan fisik air mengalami kekurangan air sebesar **-32.222.813.190** m³/tahun, Berdasarkan data tersebut kebutuhan air untuk Kabupaten Kotabaru darat tidak terpenuhi, dengan kekurangan cadangan fisik air tersebut dapat di rencanakan ketersediaan air untuk memenuhi kebutuhan pemanfaatan air di kabupaten Kotabaru darat.

KESIMPULAN

Secara geografis Kabupaten Kotabaru terletak di pesisir pantai, letaknya yang dekat dengan laut menyebabkan kabupaten Kotabaru mengalami krisis air bersih, Berdasarkan dari hasil pembahasan bahwa ketersediaan air di kabupaten kotabaru darat diperoleh sebesar 1.815.264.767 m³/tahun, sedangkan untuk kebutuhan air domestik dan non domestik di peroleh sebesar 34.038.077.957 m³/tahun. cadangan fisik air di Kotabaru darat mengalami krisis air bersih, cadangan fisik air mengalami kekurangan sebesar -32.222.813.190 m³/tahun, dari hasil tersebut persediaan air bersih di kabupaten Kotabaru darat tidak memenuhi kebutuhan air pertahunnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Figures, I. N. (2023). Badan Pusat statistik dalam angka 2023.
- Nasio, S. (2015). SNI 6728.1-2015 Penyusunan neraca sumber daya – Bagian 1 : Sumber daya air Spasial.
- Sni 19-6728.1-2002. (2002). SNI 19-6782.1-2002 Penyusunan Neraca Sumber Daya Bagian 1 : Sumber Daya Air Spasial. Sni 19-6728.1-2002, ISSN No. 2(1), 25–31. <https://journal.eng.unila.ac.id/index.php/jrsdd/article/view/790/pdf%0Ahttp://jurnal.poliupg.ac.id/index.php/snp2m/article/viewFile/1414/1312>