

# DAMPAK PERUBAHAN IKLIM PADA DANAU POSO DAN PENGELOLAAN FUNGSI DANAU POSO.

Annisa Fauziyyah<sup>1</sup>, Sri Sutarni Arifin<sup>1</sup>

Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo, Jl. B.J. Habibie Desa Mautong Kec. Tilongkabila Kab. Bone Bolango.

E-mail: [srisutarni@ung.ac.id](mailto:srisutarni@ung.ac.id)

## Abstrak

Krisis iklim merupakan sebuah krisis yang dialami masyarakat diseluruh dunia disebabkan perubahan iklim dan pengaruh rumah kaca. Danau Poso memiliki beberapa fungsi strategis terhadap kehidupan masyarakat, namun beberapa tahun terakhir, Danau Poso mengalami gangguan keseimbangan ekosistem berupa kerusakan yang terjadi pada Daerah Tangkapan Air (DTA) dengan indikator laju erosi dan sedimentasi yang cukup besar serta kerusakan lahan dan sempadan yang semakin meningkat, penurunan kualitas air danau sebagai akibat pencemaran air oleh limbah rumah tangga, pertanian, dan industri, dan terancamnya kelestarian ikan sidat sebagai biota endemik perairan Danau Poso. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak perubahan iklim yang terjadi pada kawasan Danau Poso dengan menggunakan metode kajian literatur melalui berbagai sumber seperti, jurnal dan referensi lainnya. Hasil kajian juga menunjukkan tabel perbandingan dari dampak perubahan iklim pada beberapa wilayah. Selain itu, upaya strategi pengelolaan terhadap pemanfaatan fungsi danau poso.

*Kata Kunci:* dampak; krisis iklim; danau Poso

## Abstract

*The climate crisis is a crisis experienced by people around the world due to climate change and greenhouse effect. Lake Poso has several strategic functions for people's lives, but in recent years, Lake Poso has experienced disturbances in ecosystem balance in the form of damage to the Catchment Area (DTA) with indicators of considerable erosion and sedimentation rates and increasing land and border damage, a decrease in lake water quality as a result of water pollution by household, agricultural and industrial waste, and the threat of eel fish preservation as endemic biota of Lake Poso waters. This study aims to analyze the impact of climate change on the Lake Poso area using the literature review method through various sources such as journals and other references. The results of the study also showed a comparison table of the impact of climate change on several regions. In addition, the management strategy efforts on the utilization of Lake Poso functions.*

*Keywords:* impact; climate crisis; Poso Lake

## A. PENDAHULUAN

Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia menjadikan Indonesia sebagai salah satu negara yang rentan terhadap dampak perubahan iklim (Bappenas, 2021). Dampak tersebut tentu akan mempengaruhi pembangunan nasional dan daerah dalam aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan.

Danau poso merupakan ekosistem perairan yang memiliki keunikan dan keindahan tersendiri, serta menjadi obyek kebanggaan masyarakat Kabupaten Poso maupun Provinsi Sulawesi Tengah. Danau Poso adalah danau terluas ketiga di Indonesia setelah Danau Toba di Sumatera Utara dan Danau Towuti di Sulawesi Selatan, serta danau terdalam ketiga setelah Danau Matano di Sulawesi Selatan dan Danau Toba di Sumatera Utara.

Danau Poso telah dimanfaatkan untuk beragam kepentingan masyarakat dan industri, yaitu sebagai sumber air, lokasi wisata, dan pengembangan perikanan darat. Akan tetapi Danau Poso juga menghadapi banyak permasalahan yang cukup serius

yang mengancam keberadaan dan kelestariannya. Beberapa tahun terakhir, Danau Poso mengalami laju erosi dan sedimentasi yang cukup tinggi akibat degradasi Daerah Tangkapan Air (DTA) dan meluasnya lahan kritis di sekitar kawasan danau (Isrun, 2009).

Tujuan dari penelitian ini untuk menganalisis dampak perubahan iklim pada danau poso, dan strategi pengelolaan fungsi Danau Poso agar dapat meningkatkan pendapatan asli daerah.

## B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kajian literatur dimana peneliti melakukan serangkaian penelitian yang melibatkan berbagai macam informasi yang berasal dari kepustakaan seperti buku, jurnal, dokumen, dan sebagainya dengan tujuan untuk menemukan berbagai macam teori dan gagasan yang kemudian dapat dirumuskan hasil sesuai dengan tujuan penelitian. Kajian literatur dalam penelitian ini dilakukan guna mendapatkan kesimpulan mengenai analisis perubahan iklim dan gangguan ekosistem yang terjadi, serta menganalisis strategi pengelolaan fungsi Danau Poso.

## C. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Secara geografis Danau Poso terletak pada koordinat  $1^{\circ}44' - 2^{\circ}04'$  Lintang Selatan dan  $120^{\circ}32' - 120^{\circ}43'$  Bujur Timur, berjarak sekitar 55 km di selatan Kota Poso. Berdasarkan klasifikasi iklim menurut Schmidt dan Ferguson, Danau Poso memiliki tipe iklim A dengan curah hujan rata-rata 3.284,16 mm/tahun dan suhu harian rata-rata berkisar antara  $19-23^{\circ}$  C. Curah hujan yang cukup tinggi tersebut mempengaruhi ketinggian permukaan air danau (Mamondol Marianne, 2018). Sebagai pembandingan berikut tabel dampak perubahan iklim pada beberapa wilayah.

Tabel 1. Analisis Dampak Perubahan Iklim Pada Beberapa Wilayah

Wilayah	Dampak Perubahan Iklim	Referensi
Poso	Gangguan terhadap keseimbangan ekosistem danau poso, meliputi kerusakan daerah tangkapan air (DTA), penurunan kualitas air danau, dan ancaman terhadap keberadaan ikan sidat sebagai endemik danau poso.	(Mamondol Marianne, 2018)
Minahasa	Dampak perubahan iklim pada sektor air yaitu dampak banjir. Perubahan fungsi lahan, kurangnya ruang resapan air dan keadaan drainase yang kurang baik menyebabkan banjir. Selain itu, banjir juga disebabkan terutama oleh penyempitan dan pendangkalan saluran drainase dan sungai akibat penumpukkan sampah, derasnya limpasan air oleh permukaan yang keras, serta berbagai reklamasi sungai secara illegal.	(Alifian et al., 2022)

Sangihe	Terjadinya krisis air di masa mendatang. Kepulauan Sangihe berpotensi mengalami perubahan curah hujan dengan berkurang <40% (skala tinggi). Pengurangan tersebut diprediksi akan mempengaruhi penyediaan air bersih mendatang.	(Alifian et al., 2022)
Boolang Mongondow	Dampak kekeringan dan proyeksi penurunan curah hujan dimasa mendatang. Hal tersebut mengancam kestabilan aktifitas persawahan di masa mendatang.	(Alifian et al., 2022)
Manado	Sekitar 75% dampak perubahan iklim terdapat pada sektor energi, pertanian, dan transportasi. Kendaraan bermotor yang semakin hari semakin meningkat menyebabkan penggunaan bahan bakar yang tinggi, sehingga meningkatkan buangan sisa-sisa bahan bakaar ke udara dan mengakibatkan pencemaran udara.	(Alifian et al., 2022)
Siau Tagalundang Biaro (Sitaro)	Dampak perubahan iklim yang ditinjau berdasarkan risiko bencana alam yang terdapat di sitaro yaitu kebutuhan terhadap air bersih.	(Alifian et al., 2022)

---

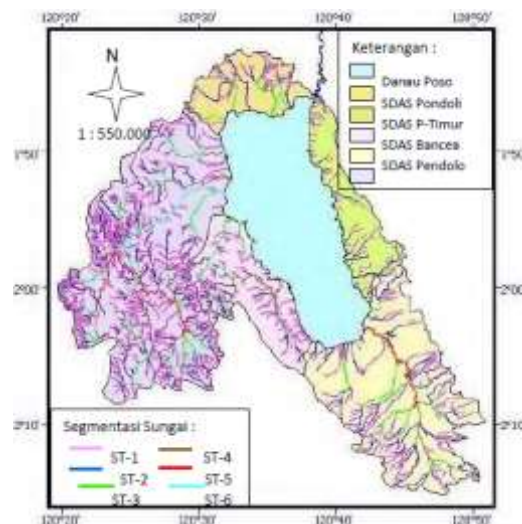
Sumber : Hasil Analisis, 2023

Kebijakan hukum lingkungan terhadap penanggulangan krisis iklim di Indonesia sampai saat ini telah dilakukan oleh pemerintah Indonesia secara bertahap. Hal ini dibuktikan dengan keikutsertaan pemerintah dalam konvensi perubahan iklim, protocol Kyoto, paris agreemeent, dan Bali Roadmap. Bukan hanya itu, pemerintah Indonesia juga berkomitmen bersama Negara-negara anggota PBB menandatangani di forum Internasional tersebut untuk ikut menanggulangi pemanasan global (Wahyudin et al., 2020).

Tabel hasil analisis menunjukkan bahwa perubahan iklim berdampak pada kawasan Danau Poso, salah satunya gangguan terhadap keseimbangan ekosistem danau poso, meliputi kerusakan daerah tangkapan air (DTA). Ekosistem DAS di kawasan Danau Poso tidak dikelola sebagaimana mestinya, sehingga terjadi pemanfaatan kawasan lebih mendominasi sumberdaya alam danau dan kawasan daerah aliran sungai (*watershed*). Hal ini dapat mengakibatkan danau berasa pada kondisi suksesi, yaitu berubah dari ekosistem perairan ke bentuk ekosistem daratan (Isrun, 2009).Oleh karena itu, diperlukan suatu kajian menyeluruh mengenai pola dan struktur pemanfaatan/pengelolaan kawasan Danau Poso, yang kemudian dimanifestasikan menjadi arahan kebijakan daerah sehingga kawasan danau tersebut terpelihara kelestarian lingkungannya. Berikut beberapa upaya yang dapat dilakukan untuk pengelolaan DAS perspetkif pengurangan risiko bencana khususnya akibat perubahan iklim di Indonesia, antara lain a) peningkatan kerjasama antar seluruh pelaku pembangunan dalam mengelola DAS; b) menanamkan dan mengembangkan budaya sadar bencana dan kearifan lokal di wilayah DAS; c) pengarusutamaan (*mainstreaming*)

pengurangan risiko bencana akibat perubahan iklim di wilayah DAS; d) pengenalan dan pemahaman risiko bencana akibat perubahan iklim; e) penyusunan rencana konjistensi maupun rencana operasi sebagai panduan kesiapsiagaan dan operasi ketika terjadi bencana akibat perubahan iklim; f) peningkatan sosialisasi dan diseminasi upaya pengurangan risiko (Shalih, n.d.).

Untuk kelancaran pembangunan di wilayah DAS danau poso secara berkelanjutan, diperlukan adanya langkah-langkah strategi penanganan kawasan antara lain, 1) penerapan rencana tata ruang dan konsisten pada kesembilan wilayah sub DAS; 2) percepatan dan peningkatan kapasitas rehabilitasi hutan dan lahan di wilayah-wilayah sub DAS yang telah mengalami degradasi lahan. Terutama pada wilyah prioritas baik secara vegetatif maupun sipil teknis; 3) penerapan sistem zonasi pada kawasan lindung secara partisipatif (Isrun, 2009). Danau Poso memanjang sebagaimana tampilan pada gambar 1, Danau Poso memanjang dari utara ke selatan dengan panjang maximum 34,69 km dan lebar maximum 14,54 km. (Melumpi et al., 2019)



Gambar 1. Pembagian Sub DAS Serta Struktur Jaringan Sungai Dalam DAS Danau Poso. (Sumber : Hasil Analisis, 2023)

Danau Poso memiliki beberapa fungsi strategis yang berkontribusi terhadap kehidupan masyarakat di sekitarnya. Fungsi-fungsi tersebut ialah a) sebagai pencipta iklim mikro; b) sebagai sumber air yang dapat dimanfaatkan secara langsung oleh masyarakat; c) sebagai lokasi pengembangan perikanan darat; d) sebagai tempat berlangsungnya siklus hidup beberapa biota endemik yang penting di danau poso; e) sebagai sarana transportasi perairan darat; f) sebagai penghasil energi listrik; g) sebagai sarana rekreasi dan obyek pariwisata.

Berdasarkan fungsi tersebut danau poso dapat dikembangkan sebagai kawasan wisata. Upaya untuk pengembangan wisata dapat diambil contoh pada strategi pengembangan wisata Danau Sentani yang berfokus pada jenis wisata berbasis alam (Mangiri et al., 2020). Sedangkan pada pengembangan kawasan wisata Danau Toba berfokus pada karakteristik budi dayanya seperti taman wisata kera, batu gantung, bangun dolok dan *camping ground*, dolok simarbalatuk, wisata belanja, wisata budaya,

wisata kuliner (Buaton & Purwadio, 2015). Pada danau poso dapat menggunakan strategi pengembangan dengan pendekatan Ecoregion (Ramadanta & Setiawan Basri, 2011).

Suatu kawasan wisata yang baik dan berhasil bila secara optimal didasarkan kepada empat aspek yaitu 1) mempertahankan kelestarian lingkungannya; 2) meningkatkan kesejahteraan masyarakat di kawasan tersebut; 3) menjamin kepuasan pengunjung; 4) meningkatkan keterpaduan dan unity pembangunan masyarakat di sekitar kawasan dan mintakat pengembangannya (Ramadanta & Setiawan Basri, 2011).

Strategi pengembangan objek wisata danau poso dalam upaya peningkatan pendapatan asli daerah (PAD) kabupaten poso berdasarkan hasil analisis SWOT, terletak pada posisi strategi melalui integrasi horizontal yang terdapat antara peluang eksternal dan kekuatan internal. Hal ini merupakan strategi utama untuk mengembangkan objek wisata dengan cara mempertahankan kekuatan dan mengoptimalkan peluang. (Katuwu et al., 2023)

#### D. SIMPULAN

Indonesia sebagai negara kepulauan terbesar di dunia menjadikan Indonesia sebagai salah satu negara yang rentan terhadap dampak perubahan iklim. Danau Poso sebagai aset sumberdaya alam perlu dimanfaatkan dan dikelola bagi kepentingan kesejahteraan masyarakat disekitarnya. Untuk kelancaran pembangunan di wilayah DAS danau poso secara berkelanjutan, diperlukan adanya langkah-langkah strategi penanganan kawasan. Strategi pengembangan objek wisata danau poso dalam upaya peningkatan pendapatan asli daerah (PAD) kabupaten poso berdasarkan hasil analisis SWOT, terletak pada posisi strategi melalui integrasi horizontal yang terdapat antara peluang eksternal dan kekuatan internal.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alifian, M., Riogilang, H., Riogilang, H., Anshari, A., Sompie, O. B. A., & Jansen, T. (2022). *Analisis Adaptasi Dan Mitigasi Perubahan Iklim Provinsi Sulawesi Utara*. <https://ejournal.unsrat.ac.id/>
- Buaton, & Purwadio. (2015). Kriteria Pengembangan Kawasan Wisata Danau Toba Parapat, Sumatera Utara. *Jurnal Teknik ITS*, 4, no. 1.
- Isrun. (2009). Analisis tingkat kerusakan lahan pada beberapa sub DAS di kawasan danau poso. *Media Litbang Sulteng* 2, 1, 67–74.
- Katuwu, S. A., Novritha Walewangko, E., Masloman, I., Studi, P., Pembangunan, E., Ekonomi, F., & Bisnis, D. (2023). Strategi Pengembangan Objek Wisata Danau Poso Dalam Upaya Peningkatan Pendapatan Asli Daerah (PAD) Kabupaten Poso. In *Jurnal Berkala Ilmiah Efisiensi* (Vol. 23, Issue 2).
- Mamondol Marianne. (2018). *Fungsi Strategis Danau Poso*.

- Mangiri, D., Siregar, H., & Rustiadi, E. (2020). Dampak Ekonomi dan Strategi Pengembangan Wisata Danau Sentani di Kabupaten Jayapura. *Journal of Regional and Rural Development Planning*, 4(1), 31–42.  
<https://doi.org/10.29244/jp2wd.2020.4.1.31-42>
- Melumpi, Dewanto, Lantiunga, & Limbong. (2019). *PROS\_ Martho HM, Didit D, Zamrud L, Daniel L\_Pengembangan Sistem Informasi\_*.
- Ramadanta, A., & Setiawan Basri, I. (2011). *Pendekatan Ecoregion Dalam Pengembangan Kawasan Wisata Studi Kasus Penataan Kawasan Wisata Danau Poso* (Vol. 3).
- Shalih. (n.d.). *Strategi\_Pengelolaan\_Daerah\_Aliran\_Sunga*.
- Wahyudin, Sampara, & Bahruddin. (2020). *Kebijakan hukum lingkungan terhadap penanggulangan krisis iklim di Indonesia*.