



2022

POLICY BRIEF

Pertanian, Kelautan, dan Biosains Tropika

Vol.4 No.3, 2022

Usul Revisi SK Gubernur Sumut Tentang Perikanan Keramba Jaring Apung di Danau Toba Sebagai Solusi Konflik Sosial

Parulian Hutagaol¹, Dahri Tanjung^{2*}, Kukuh Nirmala³ dan Yuni Pujihastuti⁴

¹Fakultas Ekonomi dan Manajemen, IPB University

²Sekolah Vokasi, IPB University

^{3,4}Fakultas Perikanan dan Kelautan, IPB University

*Email: ir.da@apps.ipb.ac.id

Isu Kunci

- Danau Toba saat ini berada pada status Mesotrofik dengan tingkat pencemaran tinggi
- Penetapan peraturan daya dukung perikanan KJA, jauh di bawah volume produksi nelayan lokal telah memicu konflik.
- Hasil riset menunjukkan daya dukung budidaya perikanan KJA mencapai 60 ribu ton per tahun, sehingga perlu diusulkan revisi SK Gubernur Sumatera Utara untuk menyelesaikan konflik yang terjadi.

Ringkasan

Pemerintah telah menetapkan Danau Toba (DT) sebagai tujuan wisata internasional, namun pengembangannya menghadapi banyak kendala, seperti kondisi air DT yang tercemar. Salah satu faktor penyebabnya adalah usaha perikanan keramba jaring apung (KJA), sehingga Pemerintah Provinsi Sumatera Utara menetapkan daya dukung DT untuk perikanan KJA sebesar 10.000 ton per tahun yang jauh lebih kecil dari rata-rata produksi yang dihasilkan nelayan lokal. Hal ini telah memicu terjadinya konflik sosial. Untuk menemukan solusi ini maka dilakukan penelitian dan hasilnya menunjukkan kualitas air DT Status Mesotropik menuju Eutropik dan daya dukungnya sekitar 60.000 ton per tahun. Berdasarkan hasil tersebut, maka perlu dilakukan revisi SK Gubernur Sumatera Utara tersebut menjadi 60.000 ton per tahun.

Pendahuluan

Pemerintah telah menetapkan Danau Toba menjadi salah satu destinasi pariwisata, baik wisata domestik maupun manca negara yang dikenal sebagai destinasi wisata super prioritas. Berdasarkan beberapa riset atau penelitian nasional dan internasional menunjukkan bahwa kondisi secara umum kualitas air Danau Toba semakin menurun dan tingkat trofiknya semakin meningkat. Tidak hanya disebabkan oleh aktivitas langsung di danau, tetapi juga disebabkan oleh aktivitas tidak langsung (input dari muara sungai). Hal ini menyebabkan rencana pengembangan pariwisata tersebut masih sulit untuk terwujud.

Berkaitan dengan pencemaran air DT, beberapa hasil penelitian menyebutkan terdapat beberapa faktor penyebab, diantaranya adalah limbah antropogenik yang terus menerus masuk ke dalamnya dari pemukiman, perhotelan, pertanian, peternakan dan keramba jaring apung (KJA). Berdasarkan berbagai faktor penyebab tingkat trofik dan pencemaran tersebut salah satu yang dianggap penyebab utama adalah pencemaran dari usaha perikanan KJA. Hal ini lah yang mendasari keputusan Pemerintah Provinsi Sumut terkait penggunaan Danau Toba dan mengeluarkan SK Gubernur Sumatera Utara No. 188.44/213/KPTS/2017 tentang Daya Tampung Beban Pencemaran dan Daya Dukung Danau Toba untuk Budidaya Perikanan. Dalam SK tersebut disebutkan kualitas air Danau Toba yang dalam kondisi "tercemar berat". Selanjutnya dalam keputusan tersebut ditetapkan bahwa Danau Toba hanya memiliki daya dukung sebesar 10.000 ton saja per tahun untuk kegiatan budidaya perikanan. Padahal pada tahun yang sama berdasarkan data Dinas Kelautan dan Perikanan Sumut (2017) produksi KJA Danau Toba sekitar 55.000 ton per tahun.

Para pelaku budidaya perikanan KJA lokal maupun perusahaan tentu saja merasa resah dengan dikeluarkannya Surat Keputusan Gubernur Sumut tersebut. Keresahan timbul

karena sangat terkait dengan usaha dan mata pencaharian utama mereka yang produksinya harus dikurangi secara drastis atau bahkan ditutup. Dalam penerapannya di lapangan terkadang pemerintah melakukannya secara ketat dan kadang masih memberi kelonggaran. Namun demikian tentu saja pelaku KJA tetap was-was dan bingung harus mengadu kepada siapa, terlebih-lebih hal ini berkaitan dengan pengurangan produksi ikan KJA yang notabene sumber utama penghidupan masyarakat pinggir Danau Toba. Untuk menemukan solusi dari konflik itulah maka penelitian ini dilakukan. Hasilnya berupa dokumen usulan revisi SK Gubsu 2017. Adapun aspek utama yang dianalisis adalah kualitas air dan sosial ekonomi serta regulasi atau SK Gubernur Sumatera Utara 2017. Metodenya adalah survey lapang untuk mengukur kualitas air dan wawancara untuk memperoleh data dan informasi primer yang dipadu dengan data sekunder.

Pengamatan dan pengambilan sampel air Danau Toba dilakukan pada tiga musim, yakni: a) Hujan (Februari 2020), b) Pancaroba (Maret 2021) dan c) Kemarau (Agustus 2021). Jumlah sampel 60 titik dan lokasi pengambilan sampel 8 klaster. Parameter air yang diamati ada empat macam, yaitu: Kecerahan, Klorofil a, P total dan N total. Satu titik sampling diambil dari 3 kategori kedalaman, yaitu kedalaman 1 meter, 3 meter dan 6 meter.

Selanjutnya dalam menganalisis kebijakan pemerintah digunakan Analisis *Regulatory Impact Assessment* (RIA) terhadap regulasi SK Gubernur 2017. Harapannya adalah agar regulasi tersebut efektif dan efisien dalam mencapai tujuannya. Dengan perkataan lain, analisis kebijakan ini diperlukan setelah suatu kebijakan (regulasi) diimplementasikan. Analisis keterkaitan dampak negatif dan positif regulasi yang di ambil dari hasil penelitian selanjutnya di analisis dengan *Regulatory Impact Analysis* (RIA).

Gambar 1 menunjukkan tahapan dalam analisis RIA.



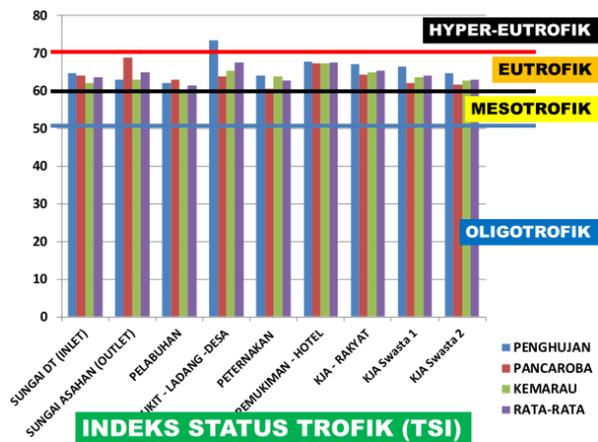
Gambar 1. Tahapan Analisis RIA

Temuan dari kajian ini menunjukkan terdapat beberapa faktor penyebab pencemaran air Danau Toba dan perikanan KJA memiliki dampak ekonomi yang besar serta daya dukung Danau Toba untuk pengembangan perikanan KJA relatif besar. Untuk itu perlu dilakukan revisi terhadap regulasi yang berlaku.

Pembahasan

Kualitas Air

Hasil penelitian yang dilakukan ini memperkuat temuan sebelumnya yang dilakukan berbagai peneliti terkait beberapa hal. Pertama, kualitas air Danau Toba saat ini sudah semakin memburuk. Dari berbagai unsur yang diteliti, maka didapat resultantnya menunjukkan bahwa status air Danau Toba adalah mesotropik menuju eutropik. Gambar 2 berikut ini menunjukkan status dimaksud.



Gambar 2. Indeks Status Tropik Air Danau Toba

Kedua, hasil penelitian ini membuktikan bahwa perikanan KJA bukanlah satu-satunya faktor pencemar berat Danau Toba, bahkan, bukan yang paling berat. Faktor yang paling berat itu adalah hotel dan pemukiman. Berbagai pencemar lainnya adalah pertanian, sungai, peternakan, dan pelabuhan atau transportasi. Artinya, kalau hanya membatasi aktivitas perikanan KJA saja bukanlah solusi yang efektif untuk meningkatkan kualitas perairan DT.

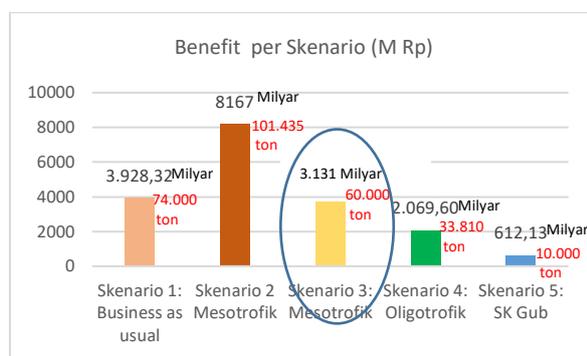
Beberapa regulasi yang berkaitan dengan kualitas air Danau Toba ini antara lain Permen No. 82/2001 dan Pergubsu No.1 Tahun 2009 Tentang Baku Mutu Air Danau Toba. Isi aturan yang tertuang pada Pergubsu disebutkan bahwa air Danau Toba diperuntukkan bagi air baku air minum. Apabila untuk air minum, maka kelas baku mutu airnya diklasifikasikan ke kelas I. Hal ini berarti status airnya menuntut Oligotrofik. Selanjutnya Bab 2 Bagian 3 Pasal 4 dinyatakan bahwa perairan dengan mutu kelas dua peruntukannya dapat digunakan untuk berbagai aktivitas ekonomi, antara lain untuk prasarana/sarana rekreasi (wisata) dan pembudidayaan ikan air tawar. Apabila hasil kajian ini dikaitkan dengan regulasi pemerintah tersebut dengan status kualitas air yang sudah mesotrofik menuju eutrofik serta digalakkannya pariwisata super prioritas di Danau Toba berarti perikanan KJA juga dapat dikembangkan.

Perkiraan Manfaat Ekonomi KJA

Menurut data terakhir produksi ikan KJA di Danau Toba sebesar 74.584 per ton pada tahun 2020. Sebanyak 55,8% dari total produksi ikan tersebut dihasilkan kedua perusahaan swasta dan 44,2% dihasilkan oleh KJA masyarakat yang tersebar di beberapa kabupaten.

Kemudian berdasarkan hasil kajian menunjukkan daya dukung perairan DT untuk perikanan KJA berada diantara 33.810 - 101.435 ton per tahun. Dengan memakai nilai tengahnya, maka dapat disimpulkan bahwa daya dukung perairan DT untuk perikanan KJA sekitar 60.000 ton per tahun. Dengan dasar produksi 60.000 ton tersebut, lalu dihitung *Benefit-Costs*-nya, maka diperoleh *net benefit* perusahaan KJA di Danau Toba sekitar Rp.3,4 triliun per tahun.

Data ini digunakan dalam Analisis *Regulatory Impact Assessment* (RIA) terhadap regulasi SK Gubernur 2017. Sesuai dengan tujuannya Analisis regulasi RIA dilakukan berdasarkan simulasi berbagai alternatif nilai *Benefit-Cost*-nya, mulai dari kondisi yang ada (*business as usual*), ketika regulasi diterapkan dan alternatif yang diusulkan. Gambar 3 menunjukkan hasil beberapa alternatif perhitungan.



Gambar 3. Hasil Perhitungan Benefit 5 Skenario dalam Analisis RIA

Berbagai alternatif skenario yang dilakukan menunjukkan angka produksi ikan 60.000 ton per tahun merupakan alternatif terbaik. Hal ini sudah mempertimbangkan aspek

sosial-ekonomi dan lingkungan untuk menentukan daya dukung Danau Toba dimaksud.

Implikasi dan Rekomendasi

Untuk mengurangi keresahan yang menjurus kepada konflik di lapangan, maka diusulkan revisi SK Gubsu 2017 terkait daya dukung Danau Toba menjadi 60.000 ton ikan per tahun dari angka sebelumnya sebesar 10.000 ton. Selain itu yang bertanggung jawab dalam menjaga kualitas perairan Danau Toba berada di pundak bersama para pihak yang usaha dan kehidupannya terkait Danau Toba. *Stakeholder* dimaksud mulai dari pengusaha hotel dan restoran, masyarakat dan pengusaha pelaku KJA, masyarakat yang bermukim di pinggir danau, usaha pertanian, dan lainnya. Selanjutnya, keberadaan KJA di badan air Danau Toba seyogyanya dapat didisain menjadi bagian dari atraksi pengembangan pariwisata Danau Toba.

Dalam menjaga kualitas air Danau Toba terdapat beberapa alternatif penyelesaian konflik yang dapat dilakukan, seperti: manajemen tanggung jawab bersama para *stakeholder*, penggunaan teknologi konservasi dalam budidaya perikanan, penerapan zonasi, serta merancang keterpaduan usaha KJA untuk mendukung pengembangan pariwisata.

Langkah awal penyelesaian masalah konflik yang diusulkan adalah melakukan revisi SK Gubernur Sumatera Utara No. 188.44/213/KPTS/2017 terkait daya dukung Danau Toba untuk budidaya perikanan dari sebelumnya hanya sebesar 10.000 ton menjadi 60.000 ton per tahun. Adapun nilai ekonomi yang diperoleh dari perusahaan KJA tersebut adalah sekitar Rp.3,13 triliun per tahun.

Daftar Pustaka

- [BPS] 2021. Provinsi Sumatera Utara Dalam Angka. [diakses 2019 Okt 31]. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/>.
- Carlson RE. 1977. A trophic state index for lakes. *Limnol Oceanogr* 22: 361-369. DOI: 10.4319/lo.1977.22.2.0361
- Davidson EA, Suddick EC, Rice CW, Prokopy LS. 2015. More food, low pollution (Mo Fo Lo Po): a grand challenge for the 21st century. *J Environ Qual* 40: 305-311. DOI: 10.2134/jeq2015.02.0078
- Ekawati S, Supriyanto B, Pandjaitan J. H. dan Mulyadi Y. 2016. Mendorong Pengembangan Danau Toba Sebagai Destinasi Pariwisata Prioritas. *Policy Brief BPPI Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan RI*. Vol 10 (8).
- Handayani CIM, Arthana IW, Merit IN. 2011. Identifikasi sumber pencemar dan tingkat pencemaran air di Danau Batur Kabupaten Bangli. *Ecotrophic*. 6: 37-43
- Jørgensen SE, Löffler H (Eds). 1990. *Guidelines of Lake Management, Vol.3, Lake Shore Management*. ILEC and UNEP, OTSU.
- Kartamihardja ES, Fahmi Z, Umar C. 2015. *Zonasi Ekosistem Perairan Danau Toba Untuk Pemanfaatan Perikanan Berkelanjutan*.
- [KLH] 2014. Gerakan Penyelamatan Danau Toba (Germadan Toba). KLHK. Jakarta
- Lukman dan Hamdani A. 2011. Estimasi Daya Dukung Danau Toba Sumatera Utara Untuk Pengembangan Budidaya Ikan dengan Keramba Jaring Apung. *Jurnal Limnotek*. 18 (2): 170-177.
- Lumbanraja V. 2012. Tourism Area Life Cycle In Lake Toba. *Ijg*. 44 (2): 150 – 160.
- Oakley Josh. 2016. Modeling the Aquaculture Carrying Capacity Of Lake Toba, North Sumatra, Indonesia. University Of Rhode Island. USA.
- Pandiangan R, Maryunianta, Emalisa, dan Yusak, 2014. Analisis Perbedaan Pendapatan Usaha KJA Ikan Nila dengan Usaha KJA Ikan Campuran Di Perairan Danau Toba (Kasus Kawasan Perairan Bandar Saribu Kelurahan Haranggaol, Kecamatan Haranggaol Horisan, Kabupaten Simalungun). *Journal On Social Economic Of Agriculture And Agribusiness*. Vol: 3 (7).
- Panjaitan, P. 2009. Kajian Potensi Pencemaran Keramba Jaring Apung PT. Aquafarm Nusantara Di Ekosistem Perairan Danau Toba. *Visi*, Vol. 17 (3): 290 – 300.
- Prasetya, Edita Eka. 2016. Hasil Kajian Pusat Riset Perikanan Dan UPT BRPSDI Terkait Daya Dukung Danau Toba Bagi Budidaya Dalam Keramba Jaring Apung. [diakses 2018 November 12]. <http://bp2ksi.litbang.kkp.go.id/index.php/layanan-publik/layanan-laboratorium/laboratorium-genetik/8-halaman-depan/223-hasil-kajian-prof-endi-pencemaran-utama-danau-toba-bukan-kja-tapi-sungai>.
- Rahman, Dadang R. 2016. *Pembangunan Destinasi Pariwisata Prioritas*. Kementerian Pariwisata. Jakarta.
- Siregar RA., Wiranegara H. W, dan Hermantoro H. 2018. Pengembangan Kawasan Pariwisata Danau Toba, Kabupaten Toba Samosir. *Jurnal Tata Loka*. 20(2): 100-112.
- Sumardjo. (2008). Analisis dan Pengelolaan Konflik, Kolaborasi, Perencanaan dan Penanganan Konflik. Bogor: CARE LPPM IPB.
- Sumantri, B., Sriyoto, Sumanti, M. P. (2012). *Analisis Pendapatn Usaha Ikan Mas Sistem Keramba Jaring Apung Dan Pemasarannya Di Kabupaten Simalungun*. ISSN 1412 – 88371412.
- Sundawati dan Sanudin. (2009). Analisis Pemangku Kepentingan dalam Upaya Pemulihan Ekosistem Daerah Tangkapan Air Danau Toba. *JMHT* Vol. XV, (3) 102–108, Desember 2009. ISSN: 2087-0469.
- Suriadi dan Hakim. 2017. Identifikasi Potensi Dan Model Resolusi Konflik Pada Program Revitalisasi Kawasan Danau Tempe Di Sulawesi Selatan. *Puslitbang Kebijakan*

dan Penerapan Teknologi, Balitbang, Kementerian PUPR. Jakarta.

Tanjung D dan Hutagaol M P. 2019. Analysis of potential social conflicts in ecotourism development in the Lake Toba Region, North Sumatra. ISENREM Prosiding.

Tanjung D, Syarief R, dan Hutagaol M. P. 2019. Estimated Recreational Value of Lake Toba Using The CTM and CVM Method. Proceeding IAC.

Todaro, MP. 2000. Pembangunan Ekonomi di Dunia Ketiga (H. Munandar, Trans.Edisis Ketujuh ed.). Jakarta : Erlangga. Hal 207.

[WB] 2017. Lake Toba Baseline Demand and Supply, Market Demand Forecast and Investment Needs. World Bank Group.

[WB]. 2018. Improving Water Quality of Lake Toba Tourism Destination, Indonesia. World Bank Group

Wurtsbaugh WA, Pearl HW, Dodds WK. 2019. Nutrients, eutrophication and harmful algal blooms along the freshwater to marine continuum. *Wires Water*. 6: 1-27. DOI: 10.1002/wat2.1373.



**Direktorat
Publikasi Ilmiah
dan Informasi Strategis**

Direktorat Publikasi Ilmiah dan Informasi Strategis IPB (DPIS IPB) melaksanakan tugas dalam mengkaji dan mengelola informasi terkait isu-isu strategis untuk meningkatkan peran IPB dalam kebijakan pertanian, kelautan dan biosains tropika, serta mendorong peningkatan publikasi Ilmiah untuk mendukung IPB menjadi World Class University.

Direktorat Publikasi Ilmiah dan Informasi Strategis (DPIS), IPB University
Gedung LSI Lantai 1, Jl. Kamper, Kampus IPB Dramaga, Bogor - Indonesia 16680
Website: <https://dpis.ipb.ac.id>

