

2020

REKOMENDASI PENGELOLAAN DANAU SECARA TERPADU DAN BERKELANJUTAN



DEWAN SUMBER DAYA AIR NASIONAL

REKOMENDASI

PENGELOLAAN DANAU SECARA TERPADU DAN BERKELANJUTAN

I. PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Pada tahun 2015 Rencana Peraturan Pemerintah (PP) tentang Danau yang sudah selesai disusun terpaksa ditunda pembahasan dan pengesahannya karena pembatalan UU Nomor 7 Tahun 2004 oleh Mahkamah Konstitusi. Selanjutnya yang menjadi rujukan dalam pengelolaan danau adalah UU Nomor 11 Tahun 1974 tentang Pengairan. Pemahaman pengertian berdasarkan PP Nomor 38 Tahun 2011 tentang Sungai, danau adalah paparan banjir yang merupakan bagian dari sungai karena *inlet* dan *outletnya* terhubung dengan sungai. Dengan terbitnya UU Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air, maka semua ketentuan lebih lanjut terkait SDA tunduk pada UU yang baru tersebut.

Kewenangan atau urusan pokok atas danau masih belum tegas. Jika secara morfologi danau adalah bagian dari sungai, maka setiap kementerian dan lembaga (K/L) yang terkait dengan urusan sungai dapat mengelola danau bekerja sama dengan kementerian yang mengurus sungai sesuai dengan PP Nomor 38 Tahun 2011 tentang Sungai. Namun kementerian yang membidangi lingkungan hidup berinisiatif untuk melaksanakan pengelolaan danau berlandaskan UU Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Menurut UU Nomor 17 Tahun 2019 Pasal 65, pengaturan tentang koordinasi pengelolaan sumber daya air pada tingkat nasional dilakukan oleh Dewan SDA Nasional. Oleh karena itu pengelolaan danau harus dikordinasikan oleh Dewan SDA Nasional. Koordinasi tersebut menjadi sangat penting karena pengelolaan danau secara terpadu pada hakekatnya mengelola ekosistem danau yang meliputi beberapa komponen ekosistem, yakni daerah tangkapan air (DTA) danau, badan air danau, dan sempadan danau.

Pengelolaan danau penting untuk dilakukan secara terkoordinasi dan terpadu. Hal ini tidak terlepas dari nilai yang terkandung di dalam ekosistem danau, karena danau memiliki multi-fungsi dan manfaat untuk berbagai kepentingan kehidupan. Saat ini pengelolaan danau masih bersifat parsial atau cenderung dilakukan sendiri-sendiri, misalnya pengelolaan sektor hulu (DTA dan DAS atau daerah aliran sungai) oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dan Kementerian Pertanian (Kementan). Adapun pengelolaan sempadan danau dan badan air danau oleh beberapa instansi antara lain Pemerintah Daerah (Pemda), Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (KPUKPR), Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP), Kementerian Pariwisata, Kementerian Badan Usaha Milik Negara, dan seterusnya.

Danau merupakan salah satu sumber air yang mempunyai tiga fungsi, yaitu fungsi ekonomi, sosial budaya, dan fungsi pendukung ekosistem. Fungsi ekonomi danau yaitu sebagai sumber air bagi kepentingan pertanian, perikanan, pariwisata, air minum, sumber daya energi, serta sarana transportasi, dan olahraga air. Dalam fungsi sosial budaya, danau acapkali menjadi sumber inspirasi lahirnya tradisi budaya dan religi masyarakat sekitar danau.

Sedangkan dalam fungsi pendukung ekosistem, danau merupakan penopang bagi tersedianya keanekaragaman hayati, sumber dan tempat pembentukan protein, pengendali toksisitas dalam badan air, peredam fluktuasi banjir di sungai, dan pengendali iklim mikro. Pengelolaan danau umumnya bertujuan untuk menjaga eksistensi, daya dukung, dan kemampuan danau sebagai unsur pendukung kualitas lingkungan fisik, sosial dan ekonomi masyarakat di sekitar danau serta para pemanfaat danau lainnya; memelihara keanekaragaman jenis dan kekhasan sumber daya ekosistem danau; serta mempertahankan keasrian dan keindahan lingkungan danau dan alam sekitarnya. Secara umum peran danau mendukung pencapaian Target Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) dan Ketahanan Air.

1.2. KONDISI DANAU SAAT INI DAN PERMASALAHANNYA

Perhatian terhadap keberadaan danau saat ini makin tinggi karena kerusakan di DTA dan pemanfaatan yang tidak terkendali di dalam ruang danau. Jumlah danau di Indonesia tercatat sebanyak 840 danau besar dan 735 danau kecil (telaga, ranu, dan situ). Jumlah danau besar terbanyak berada di Sumatera sebanyak 170, sedangkan di Kalimantan 139, Jawa dan Bali 31, NTT dan NTB 14, Sulawesi 30, Maluku 10, dan Papua 127. Dari total tersebut, danau di Indonesia ditaksir mampu menampung hingga 500 milyar m³ air. Informasi dari Pusat Bendungan pada tahun 2019 menyebutkan ada 932 danau dan situ di Indonesia (Sumatera ada 48, di Jawa 811, di Bali-NTB-NTT 4, di Kalimantan 3, di Sulawesi 57, di Maluku 5, dan di Pulau Papua ada 4) yang memiliki fungsi sangat signifikan dalam memenuhi kebutuhan air sebesar 97,6%, padahal kapasitas seluruh bendungan besar hanya mampu memenuhi 2,4% kebutuhan air.

Setiap danau memiliki kondisi dan permasalahan yang berbeda-beda, karena itu pengenalan terhadap kondisi dan permasalahan danau sangatlah penting dilakukan sebagai langkah awal dari perumusan kebijakan pengelolaan danau. Target penanganan suatu danau harus disesuaikan dengan kondisi dan permasalahan spesifik danau yang bersangkutan. Langkah pertama yang harus dilakukan sebelum merancang tindakan penanganan yang paling realistis terhadap suatu danau adalah melakukan penilaian dan analisis mengenai kondisi danau yang bersangkutan, termasuk isu-isu dan kepentingan yang berpengaruh.

Kondisi danau saat ini mengalami degradasi karena kerusakan daerah tangkapan air dan pemanfaatan yang berlebihan. Kerusakan tersebut berpotensi menimbulkan dampak bagi lingkungan danau, antara lain:

- a. pendangkalan dan penyempitan danau akibat sedimentasi dan penggunaan sempadan sungai yang tidak bertanggung jawab;
- b. pencemaran badan air danau sebagai akibat aliran limbah dari areal sekitar danau dan dampak diijinkannya keramba jaring apung;
- c. penurunan biodiversitas akibat tekanan yang muncul dari permasalahan danau;
- d. pertumbuhan gulma air invasif Eceng Gondok yang disuburkan oleh limbah kimia dari sekitar danau;
- e. pertumbuhan alga yang berlebihan karena air danau yang disuburkan oleh zat kimia yang dibuang ke danau;
- f. perubahan yang sangat fluktuatif terhadap muka air danau akibat ketidakteraturan volume air masuk dan pengambilan air.

Ada berbagai manfaat danau yang terdiri dari manfaat langsung dan penting bagi masyarakat dan manfaat yang tidak langsung. Manfaat langsung danau yaitu untuk memenuhi dan menunjang berbagai kebutuhan hidup yang meliputi:

- a. air baku rumah tangga;
- b. energi untuk pembangkit listrik;
- c. air irigasi untuk pertanian;
- d. air untuk industri produk berbasis air;
- e. sarana rekreasi dan pariwisata;
- f. air tawar untuk ikan tangkap;
- g. mendukung pelestarian dan pengembangan peradaban dan budaya lokal.

Adapun manfaat tidak langsung danau adalah untuk:

- a. menyediakan tempat bagi pendidikan dan penelitian ilmiah;
- b. memfasilitasi terselenggaranya transportasi air bagi masyarakat;
- c. menjadi areal yang menampung dan meresapkan air untuk mengendalikan banjir;
- d. mendukung terwujudnya keanekaragaman hayati;
- e. membantu proses pembentukan tanah;
- f. mendukung berlangsungnya ekosistem;
- g. menyediakan tersedianya protein hewani perairan.

1.3. KEBIJAKAN PENGELOLAAN DANAU

Untuk menangani berbagai permasalahan dan kerusakan danau, sembilan kementerian pada Konferensi Nasional Danau Indonesia (KNDI) tahun 2009 telah sepakat untuk mengelola danau prioritas, yang dibagi 15 danau prioritas I dan 15 danau prioritas II. Pada KNDI II tahun 2011 diumumkan Rencana Besar (*Grand Design*) Penyelamatan Ekosistem 15 Danau prioritas I dan Gerakan Penyelamatan Danau (Germadan), serta peluncuran Germadan dengan Germadan Rawapening sebagai model Germadan. Pada tahun 2011 diadakan Konferensi Danau Nusantara yang menghasilkan “Deklarasi Limboto”. Setelah itu Bappenas melaksanakan Workshop Nasional Pengelolaan Danau Berkelanjutan,

disusul dengan penyusunan Rancangan Peraturan Presiden (Raperpres) tentang Penyelamatan 15 Danau Prioritas Nasional.

Raperpres tentang Penyelamatan Danau Prioritas tersebut telah dibahas lintas kementerian terkait. Terakhir, pada saat harmonisasi oleh Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia (Kemen Kumham) barulah Dewan SDA Nasional dilibatkan dalam pembahasan Raperpres tersebut. Kemen Kumham memahami bahwa kordinasi dalam pengelolaan sumber daya air merupakan tugas dan fungsi Dewan SDA, sehingga Raperpres Penyelamatan Danau Prioritas harus mempertimbangkan peran Dewan SDA dalam melakukan koordinasi pengelolaan sumber daya air dan Jaknas Pengelolaan SDA.

Jika dicermati berbagai kajian tentang perkembangan kebijakan pengelolaan danau sampai saat ini, dapat disimpulkan, bahwa sejak disusun Pedoman Pengelolaan Ekosistem Danau pada tahun 2008, kebijakan-kebijakan yang ditetapkan tersebut ternyata tidak efektif. Hal ini dibuktikan bahwa selama satu dekade tidak ada istilah tentang pengembangan danau, yang ada justru istilah penyelamatan danau seperti judul pada Raperpres Penyelamatan Danau Prioritas. Jika sekarang penyelamatan danau dilakukan terhadap 30 danau prioritas (15 danau tahap I dan 15 danau tahap II), maka kata prioritas itu mengisyaratkan bahwa danau yang rusak dan harus diselamatkan sebenarnya lebih dari jumlah tersebut.

Makin rusaknya fungsi danau dan ekosistemnya mengindikasikan bahwa pengelolaan danau selama ini banyak mengandung kelemahan yang sangat mendasar. Paling tidak terdapat lima kelemahan dalam kebijakan pengelolaan danau selama ini. **Pertama**, rendahnya kesadaran tentang fungsi danau bagi ekosistem dan kehidupan. Kesadaran baru muncul setelah terjadi krisis karena merosotnya fungsi dan manfaat danau secara drastis, karena tidak terkelolanya ekosistem danau dan eksploitasi pemanfaatannya yang tidak terkendali. **Kedua**, adanya pandangan bahwa danau dapat mengatasi permasalahannya sendiri secara alami untuk memulihkan fungsinya tanpa campurtangan manusia. **Ketiga**, terjadinya pendangkalan dan penyempitan danau dipandang sebagai sesuatu yang wajar sebagai proses alami, sehingga fungsi danau yang lama saatnya dialihkan untuk lahan pertanian dan permukiman. **Keempat**, pelestarian, pemeliharaan, dan penyelamatan danau yang membutuhkan biaya mahal dianggap kurang bisa dirasakan dan bermanfaat bagi kebutuhan aktual masyarakat. **Kelima**, pemerintah seringkali memandang bahwa proyek pelestarian, pemeliharaan, dan penyelamatan danau bukan proyek yang prioritas karena memandang bahwa pembangunan obyek baru lebih bisa dipamerkan.

Pengelolaan Danau masuk dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024. Pengelolaan danau serta lingkungan dan sarana prasarana penunjang terkait danau dikaitkan dengan program Prioritas Nasional (PN) yang meliputi penguatan ketahanan ekonomi untuk pertumbuhan yang berkualitas, mengembangkan wilayah untuk mengurangi kesenjangan dan menjamin pemerataan, meningkatkan Sumber Daya Manusia (SDM) berkualitas dan berdaya saing, dan memperkuat infrastruktur untuk mendukung pengembangan ekonomi dan pelayanan dasar. Keluaran (output) K/L sampai tahun 2024

dalam revitalisasi atau penyelamatan danau prioritas antara lain KLHK pengendalian kerusakan di 15 danau, Kemen PUPR revitalisasi tampungan alami pada 15 danau, Kemen KP pengembangan 90 unit ikan tangkap, Kemen ATR/BPN pengendalian pemanfaatan ruang DAS pada 11 wilayah sungai, dan Kementan fasilitasi budidaya pertanian berkaidah konservasi/ramah lingkungan di 30 danau.

II. ISU-ISU STRATEGIS PENGELOLAAN DANAU

2.1. ANCAMAN TERHADAP DANAU

Pada umumnya terdapat berbagai macam ancaman terhadap danau di Indonesia, utamanya terhadap ekosistem akuatik (badan air), ekosistem terestrial (DAS dan DTA), dan sempadan danau. Berbagai ancaman terhadap danau tentu saja mengandung potensi merusak atau mendegradasi danau sehingga tidak dapat berfungsi secara optimal.

Ancaman yang dapat merusak, mendangkalkan, dan mencemari badan air danau serta menurunkan kualitas air adalah adanya eutrofikasi, pencemaran oleh limbah (domestik, peternakan, pertanian, industri/pertambangan, transportasi air, wisata), akumulasi sedimentasi, penurunan keanekaragaman hayati, keramba jaring apung (KJA), penyebaran eceng gondok, pendangkalan dan penurunan muka air danau, serta dimasukkannya ikan invasif dan merosotnya populasi ikan endemik.

Ancaman yang dapat mendegradasi fungsi sub ekosistem DTA sehingga mengakibatkan lahan makin kritis adalah yang disebabkan oleh berbagai kegiatan meliputi alih fungsi lahan yang tidak terkendali, penggundulan hutan ilegal dan pencurian kayu, kebakaran hutan dan lahan, pertambangan (galian C) tanpa ijin, erosi yang tidak dicegah dan dikendalikan, serta tata ruang dan zonasi yang tidak tepat dan pelanggaran tata batas.

Ancaman dan/atau tekanan berbagai pihak yang dapat menimbulkan kerusakan pada sub ekosistem sempadan danau, antara lain adalah tidak adanya tata ruang dan tata batas yang memastikan daerah sempadan danau, terjadinya alih fungsi lahan dan pensertifikatan sempadan danau oleh masyarakat, terjadinya okupasi lahan pada daerah sempadan danau untuk tujuan sosial dan ekonomi yang mengganggu fungsi danau, terjadinya erosi pada daerah sempadan danau, serta pembangunan infrastruktur sumber daya air yang bertentangan dengan prinsip pengelolaan danau berkelanjutan.

2.2. TANTANGAN PENGELOLAAN DANAU TERPADU BERBASIS EKOSISTEM

Pengelolaan danau berbasis ekosistem, walaupun sudah menjadi paradigma yang umum, namun belum semua pemangku kepentingan memahaminya. Untuk mewujudkan hal itu ada beberapa tantangan yang dianggap penting, antara lain:

Pertama, tantangan utama untuk mewujudkan pengelolaan danau secara terpadu dan berkelanjutan adalah bagaimana mengintegrasikan pengelolaan danau dan sempadan danau (ekosistem akuatik) dengan pengelolaan DTA (ekosistem terestrial) sebagai satu kesatuan, serta sekaligus mengintegrasikannya dengan keseluruhan pengelolaan sumber daya air pada DAS atau Wilayah Sungai. Untuk mewujudkan pengelolaan danau yang terpadu dan berkelanjutan, baik yang bersifat reguler maupun yang diprioritaskan penyelamatannya, dibutuhkan kemampuan yang handal dalam mengoordinasikan berbagai pemangku kepentingan ketika sikap egosektoral masih sangat kuat.

Kedua, berupa tantangan dalam melakukan pengelolaan DTA atau DAS yang memiliki fungsi dominan sebagai pengendali limpasan air dan sedimentasi yang mempengaruhi kelestarian danau. Prosentase luas tutupan lahan saat ini mengalami penurunan terus, sehingga kurang dari yang dipersyaratkan yakni 30% dari luas DAS. Padahal agar dapat mengendalikan limpasan air dan sedimentasi, luas tutupan lahan seharusnya 50% dari luas DAS. Hal ini disebabkan karena pengelolaan DTA di Indonesia belum memperhatikan beberapa batasan yang diatur oleh peraturan perundangan tentang:

- a. kawasan potensial untuk pengembangan pertanian lahan kering di Indonesia;
- b. kawasan potensial untuk pengembangan pengairan lahan basah di Indonesia;
- c. persawahan lereng yang hanya boleh dikembangkan pada kemiringan 8% - <40% menggunakan teknis pengelolaan dengan teras gulud dan terjunan;
- d. budidaya pertanian dilakukan pada lereng > 40% perlu mengikuti ketentuan pada SK Menteri Pertanian Nomor 175/KPTS/RC-200/IV/1987 tentang Pedoman Pola Pembangunan di DAS yang dalam pelaksanaannya perlu memperhatikan kesesuaian lahan, kultur teknis, dan asas-asas konservasi yang berwawasan lingkungan dan perlu mempertahankan tanaman keras, budidaya petik tanpa cabut, tebang pilih, atau lainnya yang diperkenankan;
- e. budidaya di dalam bantaran sungai diperkenankan sebatas tanaman semusim yang dipanen tanpa cabut;
- f. pengaturan sempadan sungai agar mengikuti ketentuan pada PP Nomor 35 Tahun 1991 tentang Sungai agar semua bangunan dan tanaman keras dilarang berada di dalam sempadan sungai;
- g. program sawah lestari dalam mengimplementasikan UU Nomor 24 Tahun 1992 tentang Penataan Ruang, UU Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang, dan UU Nomor 41 Tahun 2009 tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan, dan bahwa persawahan menetap hanya dikembangkan pada daerah irigasi teknis yang sudah mapan.

Ketiga, untuk mewujudkan pengelolaan danau dan DTA yang berkelanjutan, pada prinsipnya harus diterapkan pendekatan partisipatif dan multistakeholder atau melibatkan banyak pemangku kepentingan yang beragam. Para pemangku kepentingan yang wajib dilibatkan dalam melaksanakan pendekatan partisipatif, antara lain Pemerintah Pusat, pemerintah daerah, otoritas lembaga non-kementerian, Badan Usaha Milik Negara (BUMN), asosiasi perusahaan swasta dan petani, universitas dan lembaga riset terapan, organisasi profesi, organisasi masyarakat, lembaga swadaya masyarakat, dan tokoh masyarakat.

2.3. KELEMAHAN DALAM PENGELOLAAN DANAU SELAMA INI

Dalam upaya mewujudkan pengelolaan danau terpadu dijumpai banyak kelemahan dalam berbagai aspek meliputi kelembagaan, kebijakan, partisipasi pemilik kepentingan dan permasalahan teknis tertentu. Menurut Bappenas, ada lima permasalahan pengelolaan danau. **Pertama**, kuantitas dan kualitas air danau menurun. **Kedua**, keanekaragaman hayati danau berkurang. **Ketiga**, pemanfaatan danau belum sepenuhnya memperhatikan daya

dukung dan daya tampung danau itu sendiri. **Keempat**, pengelolaan danau bersifat multisektoral dan melibatkan banyak pihak, namun belum terkoordinasi dan belum sinergi. **Kelima**, di tataran implementasi, belum berkembangnya kelembagaan yang koordinatif di pusat dan daerah, serta belum optimalnya pelibatan dan edukasi masyarakat di sekitar danau.

Berdasarkan hasil pengamatan DSDAN dalam kajian kasus Danau Rawapening, Danau Kerinci, dan Danau Maninjau telah diinventarisasi kelemahan pengelolaan danau sebagai berikut:

2.3.1.Kelembagaan

Pertama, koordinasi dan keterpaduan dalam pengelolaan danau belum terwujud, baik antar K/L, antarwilayah, dan antar Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD), UPT Pusat dan Daerah, maupun antar-instansi pemerintah dengan masyarakat dan dunia usaha. Selain itu kesadaran akan pentingnya koordinasi dilakukan mulai pada tahap gagasan dan perencanaan masih rendah. Sampai saat ini belum ada kelembagaan yang mengoordinasikan semua pihak dan memiliki *unit pelaksana* di tingkat lokasi danau.

Kedua, pemerintah daerah masih belum mampu mengoordinasikan seluruh kegiatan dan usaha yang ada di danau. Diharapkan ada **“rumah bersama”** di wilayah danau sebagai bentuk koordinasi yang mengintegrasikan, menyinkronkan, dan menyinergikan seluruh kegiatan dan usaha-usaha yang ada dalam ekosistem danau. Unit Pelaksana Teknis (UPT) Kementerian/ Lembaga dan SKPD serta UPT daerah lainnya di bawah koordinasi gubernur masih belum efektif.

Untuk itu, sangat diperlukan penguatan peran dan fungsi dari lembaga yang ada saat ini yaitu Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air (TKPSDA). Pembangunan **“rumah bersama”** tersebut, bukan untuk membentuk lembaga baru, namun memfungsikan lembaga yang ada dalam satu **“gugus tugas”** (*task force*) agar lebih memiliki kejelasan peran dan tanggung jawab serta mempercepat koordinasi. Dengan demikian, tindakan pencegahan, penanggulangan, dan pemulihan atas kerusakan ekosistem danau dapat segera teratasi.

2.3.2.Kebijakan

Berbagai kelemahan terkait dengan kebijakan disebabkan karena belum adanya perundang-undangan dan peraturan turunannya tentang danau, yaitu antara lain sebagai berikut.

Pertama, peraturan perundangan tentang danau yang selaras dengan UU Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air yang baru diterbitkan, sehingga kondisi danau saat ini lebih parah daripada yang diperkirakan.

Kedua, Rancangan Peraturan Presiden tentang Penyelamatan 15 Danau Prioritas juga belum terbit, karena adanya pergantian nomenklatur K/L pada Kabinet Indonesia Maju.

Ketiga, Dewan SDA Nasional sebagai lembaga yang memiliki tugas dan fungsi dalam mengkordinasikan pengelolaan sumber daya air termasuk danau belum banyak dikenal dan dipahami oleh para pemangku kepentingan.

Keempat, Rencana Pengelolaan Danau dalam sebagai bagian dari Rencana Penataan Ruang khususnya yang terkait penetapan zonasi belum dibuat, sehingga menghambat penyelesaian teknis di lapangan.

2.3.3. Partisipasi Pemilik Kepentingan

Partisipasi seluruh pemangku kepentingan dalam pengelolaan danau masih jauh dari harapan, walaupun sebenarnya sudah diamanatkan dengan jelas pada UU Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air, khususnya dalam bentuk perlindungan dan pemberdayaan masyarakat. Beberapa kelemahan penerapan partisipatif yang masih ada dalam pengelolaan danau sebagai berikut.

Pertama, belum dipahami dan diimplementasikannya pendekatan partisipatif yang hakiki, yakni melibatkan para pemangku kepentingan dalam pengambilan keputusan.

Kedua, belum diidentifikasi dan dilibatkannya para pemangku kepentingan yang layak terlibat dalam pengambilan keputusan, berdasarkan kriteria tertentu dan model rekrutmen tertentu.

Ketiga, belum ada metode partisipatif dengan pendekatan multistakeholder yang dijadikan rujukan baku untuk melaksanakan pengelolaan danau, yaitu meliputi tahapan partisipatif mulai dari sharing pengalaman/pengetahuan, pembahasan partisipatif, penyusunan rencana aksi, pengelolaan kolaboratif, sampai monitoring dan evaluasi.

2.3.4. Permasalahan Teknis

Permasalahan teknis terutama terjadi pada elemen DTA, sempadan danau, dan badan air danau yang merupakan satu kesatuan ekosistem danau yang harus dikelola secara terpadu. Untuk itu perlu ditetapkan tentang kondisi atau *baseline* ideal dari danau yang akan dicapai. Hal ini mengingat bahwa danau memiliki fungsi strategis sebagai penyangga, faktor korektif, pemulih, dan restoratif terhadap lingkungan hidup.

Kelemahan dalam penanganan ekosistem danau secara teknis dapat dijelaskan di bawah ini:

(1) Daerah Tangkapan Air (DTA)

Beberapa permasalahan teknis pada DTA selama ini antara lain adalah sebagai berikut.

Pertama, peta DTA yang ada belum lengkap dan mutakhir termasuk topografinya untuk merencanakan, mengatur, dan mengendalikan limpasan air yang berdampak sedimentasi. Dengan adanya peta yang lengkap, maka dapat diketahui tutupan lahan, kemiringan tanah, aliran air permukaan sebagai informasi dalam mengetahui resapan air,

menghitung koefisien limpasan, menetapkan peruntukan lahan, serta merencanakan program rehabilitasi hutan dan lahan baik secara sipil teknis maupun vegetatif.

Kedua, penerapan prinsip-prinsip lingkungan hidup masih lemah karena ekosistem danau belum ditetapkan sebagai kawasan lindung yang diatur melalui Rencana Tata Ruang Danau dan daya dukung ekosistem danau belum ditetapkan agar bisa membuat batasan yang jelas tentang aktivitas dan bangunan yang diperbolehkan, belum ada audit lingkungan terhadap DTA untuk menetapkan pembatasan limpasan, luas tutupan lahan, cara budidaya pertanian dan peternakan, pengolahan limbah, dan pencemaran.

Ketiga, pengelolaan DTA yang berfungsi sebagai kawasan penyangga, pengendali limpasan air dan sedimentasi, resapan air, serta pengendali pencemaran danau belum berjalan maksimal. Hal itu diperlihatkan oleh kurangnya perhatian dan upaya, antara lain dalam menjaga fungsi resapan; pengendalian luas tutupan lahan; prasarana dan sarana sanitasi untuk mengendalikan limbah; melakukan program rehabilitasi hutan dan lahan secara terencana, terukur, terpadu, dan kontinu; pemberdayaan dalam pengolahan lahan untuk budidaya pertanian; membangun pemahaman dan kesadaran kolektif; dan kurangnya perhatian dalam menjaga hutan lindung di kawasan DTA.

(2) Sempadan Danau

Permasalahan aktual yang menonjol dari danau adalah ketidakjelasan status dan fungsi sempadan danau. Permasalahan pada sempadan danau yang lain sebagai berikut.

Pertama, pemeliharaan kelangsungan fungsi resapan di sempadan danau masih lemah, belum ada konsep dan perencanaan untuk memelihara kelangsungan fungsi resapan, dan belum adanya tata-batas sempadan danau (Rencana Tata Ruang Danau atau Zonasi).

Kedua, pengaturan dan pengelolaan sempadan danau belum optimal karena sampai saat ini tatabatas sempadan danau belum ditetapkan; belum tersedia program yang diprioritaskan untuk menata lahan sempadan danau baik secara legal maupun sosial; serta program alih profesi belum disiapkan paska penataan lahan sempadan danau.

Ketiga, sempadan danau yang merupakan areal yang *crusial* dalam melindungi badan air status lahannya (sertifikasi tanah) belum ditetapkan dan penataan sosial pada sempadan danau sampai sekarang belum diprioritaskan untuk direalisasikan.

(3) Badan Air Danau

Bagian terpenting dalam ekosistem danau adalah badan air danau, yaitu sebagai tempat berbagai kegiatan dan usaha pemanfaatan dilakukan. Namun demikian hingga saat ini kondisi badan air danau makin terganggu oleh berbagai aktivitas di dalamnya, sehingga diperlukan tindakan-tindakan terukur untuk menghindari berbagai kemungkinan yang dapat menyebabkan kerusakan pada badan air danau. Kelemahan pengelolaan badan air danau yang selama ini terjadi antara lain sebagai berikut.

Pertama, pengendalian pemanfaatan badan air danau masih belum efektif, karena sementara badan air danau telah intensif digunakan, tetapi belum ada kajian untuk mengatur pemanfaatan air danau, SOP (petunjuk pelaksanaan dan petunjuk teknis) yang mengikat juga belum disusun, serta belum ada tatabatas yang jelas untuk badan air danau dan juga sempadan danau.

Kedua, pendangkalan dan penyempitan badan air danau sebagai akibat pengelolaan DTA dan sempadan yang buruk, sementara sampai saat ini upaya pengerukan sedimen belum dijadikan salah satu metoda untuk mengatasi pendangkalan danau dan melestarikan badan air danau.

Ketiga, eksistensi keanekaragaman hayati belum didukung oleh pemahaman dan kesadaran memperlakukan badan air danau sebagai habitat spesies yang perlu dipertahankan dan ditingkatkan populasinya. Pada mayoritas danau belum dilakukan kajian tentang keanekaragaman hayati yang akan dijadikan bahan rujukan dalam menyusun peraturan pencegahan kepunahan serta sistem monitoring dan evaluasi atas keanekaragaman hayati pada badan air danau.

Keempat, beberapa danau terpapar oleh tumbuhan invasif, salah satunya adalah eceng gondok, yang penanganannya masih terpolarisasi antara pembasmian dan pemanfaatan. Sebagai akibat dari terpolarisasinya sikap dan kebijakan dalam penanganan eceng gondok maka pembasmiannya belum dilakukan secara sistemik, belum menggunakan metode yang memadai baik secara mekanik dan organik, masyarakat belum dilibatkan melalui metode kerja bersama (gotong royong) untuk menghemat biaya, dana yang tersedia untuk pengangkatan eceng gondok belum memadai, dan belum mempertimbangkan perkembangannya yang eksponensial.

Kelima, belum adanya kajian dan kebijakan terkait pengaturan pemakaian air danau untuk mengatasi kekeringan, untuk dimanfaatkan sebagai energi listrik, untuk pembersihan aliran sungai. Kajian ini sangat penting untuk menentukan teknik pengaturan pintu air.

Keenam, untuk menjaga kualitas air pada badan air danau belum digunakan peralatan yang memadai, kegiatan monitoring dan evaluasi belum rutin dilaksanakan, penegakan hukum terhadap para pelaku pencemaran badan air masih lemah, dan upaya yang sistematis dalam pencegahan kerusakan DTA belum optimal.

Ketujuh, pengendalian jumlah Keramba Jaring Apung (KJA) masih belum efektif karena pada beberapa danau yang badan airnya terokupasi oleh KJA, upaya sistematis dalam pengurangan unit (petak) sampai zero KJA masih belum terwujud, upaya mengatasi KJA secara sosial ekonomi sudah dilakukan, namun masih mengalami banyak kendala. Di lain pihak adanya kebijakan dan program dari SKPD (Dinas Daerah) yang membolehkan budidaya perikanan KJA telah menjadi hambatan tersendiri.

2.3.5. Pemantauan dan Evaluasi

Kegiatan pemantauan dan evaluasi sudah dilaksanakan pada setiap danau, bahkan ada rencana membangun database berikut sistem monitoring dan evaluasi berbasis aplikasi teknologi informasi. Aplikasi ini akan merekam hasil monitoring di tiap-tiap danau untuk selanjutnya dikumpulkan pada Pusat Data yang akan di bangun. Memang masih ada keraguan akan tingkat obyektivitas dan akurasi dari data yang diperoleh bila *entry* data masih dilakukan manual oleh aparat pemerintah.

2.3.6. Penegakan Hukum

Penegakan hukum terkait dengan pelanggaran hukum pada danau dan lingkungan hidup masih lemah. Masalahnya adalah menyelenggarakan bukti yang perlu diuji di laboratorium. Selain itu, jumlah Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS) yang membantu penyidik tunggal dari Polisi dalam penegakan hukum lingkungan masih sedikit.

Berbagai pelanggaran yang terjadi dalam wilayah ekosistem danau sering tidak dianggap sebagai pelanggaran terhadap lingkungan. Seyogyanya pelanggaran tersebut dapat dikenakan sanksi sesuai UU Nomor 32 Tahun 2009 tentang “Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup,” atau sanksi menurut UU Nomor 26 Tahun 2007 tentang “Penataan Ruang,” atau sanksi menurut UU Nomor 17 Tahun 2019 tentang “Sumber Daya Air,” atau UU terkait lainnya sesuai dengan jenis dan bentuk pelanggaran yang berhubungan dengan danau dan sumber daya air.

2.3.7. Kerjasama Pengelolaan Danau

Belum ada kerjasama yang signifikan antara pemerintah dengan pihak swasta atau lembaga luar negeri dalam upaya meningkatkan pengelolaan danau. Ada pihak swasta yang telah melakukan kegiatan penghijauan di DTA Danau Toba melalui program *corporate social responsibility* (CSR) oleh beberapa perusahaan yang memperoleh manfaat langsung dari danau tersebut. Namun kebanyakan kerjasama internasional dengan badan pendanaan luar negeri masih bersifat umum, bukan ditujukan terhadap danau tertentu. Kerjasama dalam bentuk investasi pengembangan danau untuk berbagai kepentingan juga belum tertata dengan baik.

2.3.8. Permasalahan Informasi

Data dan informasi sangat esensial dalam pengelolaan danau, tetapi hal ini belum dipahami sebagai syarat penting dalam membuat keputusan berbasis data. Oleh karena itu data primer yang diperoleh dari proses monitoring dan evaluasi, serta data sekunder yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan maupun data tentang danau yang tersedia dan tersebar di berbagai tempat harus dikumpulkan dalam Pusat Data sebagai masukan dalam pengambilan keputusan.

2.3.9. Pendanaan

Salah satu kendala dalam pengelolaan danau selama ini adalah masalah pembiayaan. Pengelolaan danau belum didukung oleh ketersediaan anggaran yang memadai, baik secara kolektif antara Pusat dan Daerah maupun oleh masing-masing instansi. Praktek yang terjadi, alokasi anggaran yang dikontribusikan oleh masing-masing instansi pemerintah bukan merupakan hasil dari koordinasi pada saat perencanaan. Hal ini juga menggambarkan keterbatasan kemampuan pendanaan oleh pemerintah.

Oleh karena itu, peran dunia usaha sangat diperlukan dalam pelaksanaan perbaikan ekosistem danau, Daerah Tangkapan Air (DTA) Danau, dan sempadan danau. Seperti diketahui dunia usaha banyak yang telah memanfaatkan air danau untuk kepentingan usahanya. Karenanya sudah sewajarnya dunia usaha berkewajiban untuk turut membantu pemeliharaan danau dan ekosistemnya. Di samping itu, jika danau dinyatakan sebagai bagian dari lingkungan hidup yang terdapat dalam Daerah Aliran Sungai (DAS), maka sudah sewajarnya danau dapat memanfaatkan dana lingkungan hidup dan mendapatkan sumber pembiayaan lain yang tidak mengikat.

III. UPAYA MEWUJUDKAN PENGELOLAAN DANAU SECARA TERPADU DAN BERKELANJUTAN

Pengelolaan danau terpadu pada hakekatnya adalah pengelolaan danau berbasis ekosistem yaitu integrasi antara pengelolaan danau dan DTA. Dengan demikian, maka setiap elemen pengelolaan dan pembangunan yang terkait danau harus terkoordinasi dengan baik agar satu sama lain terintegrasi untuk mencapai hasil yang optimal. Di bawah ini dijabarkan bagaimana melakukan pengelolaan yang terintegrasi dan berkelanjutan.

3.1. VISI PENGELOLAAN DANAU INDONESIA

Secara internasional telah disusun Visi Danau Dunia (*World Lake Vision*) oleh Komite Visi Danau Dunia yang diluncurkan oleh World Water Forum 3 di Kyoto bulan Maret 2003. Pada tahun 2004 Komite telah menyusun Visi Danau Dunia yakni: “Manusia dan danau saling tergantung dan saling membutuhkan; keberlanjutan keduanya ditentukan oleh terbentuknya dan terpeliharanya hubungan serasi antara manusia, ekosistem akuatik, dan lanskap yang saling mengisi dan saling mengupayakan kecukupan bagi semua.”

Visi ini kemudian pada tahun 2008 diterjemahkan ke dalam visi dan misi Danau Indonesia oleh Kementerian Lingkungan Hidup sebagai Visi dan Misi Pengelolaan Danau Indonesia sebagai berikut:

Visi: *“Melestarikan fungsi ekosistem danau untuk keberlanjutan kemanfaatan bagi kepentingan generasi sekarang dan yang akan datang”.*

Misi: *“Melakukan tindakan konservasi dan pemanfaatan yang bijak atas danau dan daerah tangkapan airnya melalui:*

- a. kegiatan inventarisasi, penelitian, dan kajian ekosistem;*
- b. rehabilitasi dan pemeliharaan danau;*
- c. mengikutsertakan peran aktif masyarakat setempat;*
- d. meningkatkan kapasitas kelembagaan dengan kerjasama, koordinasi, dan keterpaduan antar pemangku kepentingan”.*

Visi dan Misi Pengelolaan Danau inilah yang harus diterjemahkan ke dalam prinsip-prinsip atau azas-azas dalam merumuskan program dan kegiatan pengelolaan danau seluruh Indonesia.

3.2. DASAR PEMIKIRAN PENGELOLAAN DANAU

Pengelolaan danau di seluruh dunia berorientasi kepada konsep Pengelolaan Danau dan DAS/DTA terpadu atau *Integrated Lake Basin Management* (ILBM). Di Indonesia karena danau umumnya berada di antara hulu dan hilir aliran sungai, oleh karena itu Pengelolaan Danau Terpadu (*Integrated Basin Lake Management*) merupakan subordinasi dari Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu (*Integrated Water Resource Manajemen*). Dalam hal

ini danau merupakan wadah air alami yang menerima air yang dialirkan oleh sungai dan anak-anak sungai sebagaimana fungsi Daerah Aliran Sungai untuk menampung, menyimpan dan mengalirkan air dari curah hujan.

Konsep Pengelolaan Danau Terpadu tersebut didasarkan pada asas-asas pelaksanaan Visi Danau Dunia yang ditetapkan saat diselenggarakan Forum Air Dunia di Kyoto tahun 2003. Salah satu asas yang dimaksud menyatakan bahwa Daerah Tangkapan Air (DTA) merupakan titik awal yang paling tepat dalam menyusun perencanaan dan pengelolaan kegiatan dalam mencapai pemanfaatan danau yang berkelanjutan. Untuk itu perlu diyakini bahwa DTA adalah entitas yang menyatu dengan danau yang sangat strategis untuk kelestarian sumber daya air, kelestarian ekosistem, dan memperbaiki kehidupan dalam mewujudkan suatu danau yang sehat.

Setelah berjalan selama 16 tahun, konvensi tentang variabel dari Pengelolaan Danau Terpadu berkembang dan meliputi:

- a. **kelembagaan**, yakni membangun organisasi yang efektif;
- b. **kebijakan**, yang mencakup semua hal dengan ketentuan yang jelas;
- c. **partisipasi**, dengan memperluas keterlibatan para pihak;
- d. **teknologi**, yang mempertimbangkan kemungkinan dan batasan intervensi;
- e. **informasi**, yang didasarkan sumber pengetahuan dan kearifan;
- f. **pendanaan**, yang dicari melalui sumber pendanaan yang tepat dan berkelanjutan.

Dalam mengimplementasikan Pengelolaan Danau Terpadu digunakan beberapa prinsip utama. **Pertama**, menjadikan pengelolaan DTA pada danau sebagai bagian dari strategi pengelolaan sumber daya air pada tingkat lokal, regional, dan nasional. **Kedua**, mendukung pengembangan lembaga pengelolaan danau yang berkelanjutan yang tidak sekedar berbasis masyarakat tetapi mampu menghubungkan kelembagaan tingkat lokal dengan nasional.

3.3. HIRARKI DALAM KEBIJAKAN PENGELOLAAN DANAU

Dalam buku yang diterbitkan Kementerian Lingkungan Hidup pada tahun 2012 berjudul “Grand Design Penyelamatan Ekosistem Danau Indonesia,” yang kemudian dirujuk untuk menyusun Program Penyelamatan 15 (Lima Belas) Danau Prioritas, terkesan ingin menjawab seluruh permasalahan ekosistem danau. Permasalahan yang dipersoalkan umumnya berada pada tingkat gejala atau tingkat teknis (struktural) tanpa mempertimbangkan permasalahan mana yang diprioritaskan untuk ditangani. Dengan demikian akar masalahnya tidak terjawab, termasuk kurangnya usulan penyelesaian yang bersifat non-struktural.

Jika pendekatan tersebut digunakan untuk melakukan Percepatan Penyelamatan 15 Danau Prioritas Tahap Pertama, dikhawatirkan permasalahan mendasar seperti soal paradigma yang digunakan, kebijakan makro (politik) yang bertentangan dengan upaya penyelamatan danau, peraturan perundangan yang kurang mendukung, partisipasi

masyarakat, perlunya data dan informasi, serta pendanaan; tidak akan mengemuka. Hal ini mengingat persoalan teknis di lapangan umumnya hanya diberi solusi pada level teknis.

Padahal setiap permasalahan yang diselesaikan melalui kebijakan pemerintah mengikuti hirarki dalam pengambilan keputusan. Keputusan dalam hal tertentu biasanya diawali dari menetapkan (1) paradigma (visi bersama), (2) politik (kebijakan makro), (3) kebijakan pemerintah (kebijakan meso/mikro sektoral), (4) pengaturan dalam pengelolaan danau, dan (5) pengaturan teknis (pedoman pelaksanaan). Hal inilah yang seharusnya dirujuk dalam merencanakan pengelolaan danau terpadu dan berkelanjutan. Untuk memperjelas hal tersebut dapat diuraikan sebagai berikut:

(1) Paradigma (Visi Bersama)

Paradigma yang dianut Indonesia dalam pengelolaan sumber daya alam dan sumber daya air adalah “Pembangunan Berkelanjutan untuk Keberlangsungan Kelestarian Lingkungan Hidup untuk Generasi Mendatang” yang berlaku secara nasional. Hal ini sejalan dengan Visi Danau Dunia serta Visi dan Misi Danau Indonesia. Paradigma tersebut pada tingkat provinsi dan kabupaten/kota, atau tingkat wilayah sungai dijadikan landasan dalam mengembangkan visi dan misi sendiri-sendiri dalam menyusun Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) dan Rencana Kegiatan (RK).

(2) Politik (Kebijakan Makro)

Yang dimaksudkan adalah politik pemerintah terhadap lingkungan hidup, dalam hal ini adalah sejauh mana kemauan atau pandangan politik pemerintah terhadap kelestarian sumber daya air dan kelestarian ekosistem danau seperti tercermin dalam substansi undang-undang. Indikator yang bisa menunjukkan kemauan politik tersebut adalah sejauh mana status hukum wilayah danau (sertifikat kawasan danau), Rencana Tata Ruang Danau dan Zonasi Danau telah diwujudkan dengan merujuk Rencana Tata Ruang Wilayah/Daerah (provinsi dan kabupaten/kota).

(3) Kebijakan (Implementasi Kebijakan Makro)

Kebijakan merupakan substansi dari peraturan turunan dari undang-undang (PP, Perpres, Permen, dan seterusnya) yang terkait dengan pengelolaan ekosistem danau. Kebijakan merupakan jalan keluar untuk menjawab bagaimana agar lembaga berfungsi efektif, apakah kebijakan danau menjalankan kesepakatan dan ketentuan peraturan perundangan yang ada, sejauh mana partisipasi dijalankan dengan sesungguhnya, apakah intervensi teknologi sudah diterapkan dengan tepat, bagaimana informasi telah mendukung semua proses pengambilan keputusan dalam pengelolaan, serta bagaimana menyiasati pengelolaan dana yang tersedia.

(4) Manajemen

Pada prinsipnya, manajemen adalah bagaimana mengorganisasikan dan menyelenggarakan tata-laksana untuk menyelesaikan berbagai permasalahan danau yang bersifat teknis. Yang termasuk dalam aspek manajemen adalah aspek perencanaan, pemanfaatan, pengendalian, pemeliharaan, pengawasan, monitoring dan evaluasi, serta

penegakan hukum. Disini juga meliputi upaya koordinasi, penerapan pendekatan, mengorganisasikan potensi dan sumberdaya yang ada.

(5) Penyelesaian Teknis

Adalah upaya untuk memberi penyelesaian teknis atas berbagai masalah di tingkat lapangan yang timbul, misalnya yang terkait dengan ekosistem danau yang meliputi daerah tangkapan air, sempadan danau, dan badan air danau. Solusi yang dilakukan biasanya bersifat struktural untuk menyelesaikan permasalahan teknis di lapangan.

3.4. PELIBATAN MULTI-STAKEHOLDER (PRINSIP PARTISIPATIF)

Pelibatan para pemangku kepentingan untuk berpartisipasi dalam pengelolaan danau adalah tantangan utama dalam pengelolaan danau saat ini yang harus dijawab. Kelestarian danau terwujud jika berhasil dibangun rasa kepemilikan (*sense of belonging*) dari masyarakat sekitar, sehingga mereka tidak berperilaku destruktif terhadap danau. Para pemilik kepentingan meliputi Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah, Otoritas Lembaga Nonkementerian, Badan Usaha Milik Negara (BUMN), asosiasi swasta dan petani, universitas dan lembaga riset terapan, organisasi profesi, organisasi masyarakat, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), dan tokoh masyarakat.

Partisipasi masyarakat diamanatkan dalam bentuk pemberdayaan masyarakat, yang intinya masyarakat harus diberi akses ke sumber daya air dan peningkatan kapasitas. Hal ini akan membantu meningkatkan kesejahteraan masyarakat, di samping itu memiliki kemampuan untuk mandiri dan berorganisasi untuk mengembangkan usahanya. Masyarakat adalah pihak yang lebih intens berinteraksi dengan lingkungan ekosistem danau baik di bagian hulu (DTA), sempadan danau, badan air, maupun di bagian hilir atau areal layanan danau.

Peran masyarakat/masyarakat adat dalam pengelolaan sumber daya air yang relevan dengan pengelolaan danau adalah dalam hal:

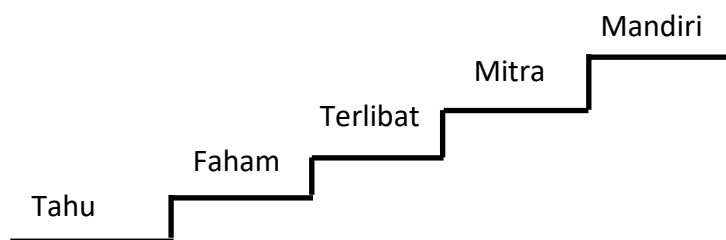
- a. konservasi SDA, yakni peran masyarakat/masyarakat adat dalam upaya memelihara keberadaan serta keberlanjutan keadaan, sifat, dan fungsi sumber daya air agar senantiasa tersedia dalam kuantitas dan kualitas yang memadai;
- b. pendayagunaan SDA, yakni peran masyarakat/masyarakat adat dalam upaya penatagunaan, penyediaan, penggunaan, pengembangan, dan pengusahaan sumber daya air secara optimal;
- c. pengendalian daya rusak air, yakni peran masyarakat/masyarakat adat dalam upaya untuk mencegah, menanggulangi, dan memulihkan kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh daya rusak air.

Tabel 1. Bentuk peran masyarakat/masyarakat adat dalam pengelolaan SDA

No	Kegiatan	Bentuk Peran Masyarakat
1.	Perencanaan	Menyampaikan pendapat, permasalahan, aspirasi/ usulan, tanggapan atas rancangan kebijakan/rencana
2.	Pelaksanaan	Inisiatif, kerjasama, swakarsa bersubsidi, swakarsa mandiri, laporan/pengaduan
3.	Pemantauan dan Evaluasi	Menjaga, mengawasi, mencegah, menyampaikan laporan/pengaduan

Masyarakat/masyarakat hukum adat dapat berperan dalam bentuk sebagaimana Tabel 1, yaitu meliputi kegiatan perencanaan, pelaksanaan, dan pemantauan dan evaluasi. Peran tersebut difasilitasi oleh Pemerintah sebagai regulator dan *enabler* dalam menciptakan program dan kegiatan pengelolaan danau. Partisipasi masyarakat/ masyarakat hukum adat menjadi sangat penting dalam pengelolaan sumber daya air danau karena pada intinya mereka yang lebih banyak berinteraksi dengan danau dan ekosistem-nya, baik di hulu, tengah, maupun hilir.

Jenjang peran/partisipasi masyarakat dapat digambarkan sebagai berikut:



Sumber: *International Association for Public Participation, 2000*

Jenjang tersebut di atas mencerminkan keterlibatan masyarakat/masyarakat adat dalam pengelolaan SDA, dimana diawali dengan jenjang mengetahui hingga kemandirian. Namun demikian, masyarakat/masyarakat adat harus mendapatkan pendampingan sebelum mencapai tahap mandiri.

IV. REKOMENDASI

4.1. KELEMBAGAAN

- a. menegaskan fungsi Dewan Sumber Daya Air Nasional dan Dewan Sumber Daya Air Provinsi sebagai institusi yang mengoordinasikan dan merumuskan kebijakan pengelolaan danau sebagai salah satu bagian sumber daya air dalam wilayah kewenangannya.
- b. mengintensifkan koordinasi dan monitoring oleh Dewan Sumber Daya Air (Dewan SDA) sesuai dengan tingkatannya atas semua program reguler atau upaya prioritas dalam penyelamatan ekosistem danau sebagai bagian dari pengelolaan SDA sesuai dengan UU Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air.
- c. melakukan harmonisasi pembagian tugas dan fungsi pengelolaan danau oleh Dewan SDA Nasional antar K/L dan antara pemerintah pusat dan daerah serta memperkuat kelembagaan dari pusat sampai daerah untuk berkoordinasi.
- d. menguatkan peran dan fungsi lembaga yang ada saat ini, yaitu Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air (TKPSDA) di daerah, dengan membangun “rumah bersama” yang menempatkan pemangku kepentingan terkait agar koordinasi antar K/L, wilayah berjalan lebih efektif dan efisien.

4.2. KEBIJAKAN DAN STRATEGI

- a. menerapkan prinsip IWRM (*Integrated Water Resources Management*) dalam menciptakan keterpaduan dan koordinasi terhadap pengelolaan danau.
- b. menerbitkan peraturan perundangan yang terkait dengan pengelolaan danau.
- c. melakukan upaya percepatan agar setiap RTRW segera menetapkan zonasi kawasan danau sebagai kawasan khusus.
- d. menyusun *Masterplan (Strategic Planning)* dengan *roadmap* dan matriks pembagian peran, program, kegiatan, sasaran, capaian, serta tata waktu yang definitif.

4.3. PARTISIPASI

Menyusun pedoman tentang format partisipasi atau peran serta para pemangku kepentingan termasuk pendekatan, proses, mekanisme, monitoring dan evaluasi, dan rekrutmen pemangku kepentingan yang dilibatkan untuk memberdayakan ekonomi masyarakat di sekitar danau, sekaligus masyarakat turut menjaga dan melestarikan danau agar berfungsi optimal.

4.4. PENANGANAN PERMASALAHAN TEKNIS DANAU

(1) Daerah Tangkapan Air

Memperhatikan beberapa persoalan utama dalam merumuskan kebijakan dan program tentang daerah tangkapan air yang meliputi beberapa isu penting sebagai berikut:

- a. penerapan prinsip-prinsip lingkungan hidup.
- b. fungsi resapan air.
- c. prasarana dan sarana sanitasi.
- d. perlindungan lahan, hutan, dan ruang terbuka hijau terhadap kegiatan eksploitasi sumber daya alam.
- e. pengolahan lahan dengan memperhatikan aspek konservasi tanah dan air.
- f. rehabilitasi hutan dan lahan.
- g. Hutan lindung.

(2) Sempadan Danau

- a. memelihara kelangsungan fungsi resapan air.
- b. menetapkan fungsi danau untuk mengetahui daya tampung danau.
- c. menetapkan zonasi dan tata-batas serta peraturan pengelolaan sempadan danau sesuai Permen PUPR Nomor 28 Tahun 2015 tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai dan Garis Sempadan Danau.
- d. melakukan pengamanan administratif terhadap sempadan danau.
- e. membangun jalan inspeksi dan menetapkan daerah sabuk hijau (*green belt*).

(3) Badan Air Danau

Merevitalisasi danau agar berfungsi optimal dengan merealisasikan berbagai program dan kegiatan, serta melakukan penanganan permasalahan mendesak dalam pengelolaan danau antara lain mencakup:

- a. pengendalian pemanfaatan badan air danau.
- b. sedimentasi (pendangkalan) dan penyempitan badan air danau.
- c. keanekaragaman hayati.
- d. tumbuhan invasif.
- e. efisiensi dan efektivitas pemakaian air danau.
- f. pengelolaan kualitas air.
- g. pengendalian atau pembatasan Keramba Jaring Apung (KJA).
- h. melakukan pengamanan administratif terhadap badan air danau.

(4) Pengelolaan Air Danau

- a. melakukan pengaturan tinggi muka air danau untuk paparan banjir dan penyediaan air pada musim kemarau.
- b. mengatur dan menyepakati alokasi air untuk berbagai keperluan.
- c. melakukan pengaturan pemanfaatan energi air danau untuk pembangkit listrik dengan memperhatikan kondisi dan karakteristik danau.

4.5. MONITORING DAN EVALUASI (MONEV)

- a. menjadikan monev sebagai program pokok untuk mengendalikan capaian dan mengukur keberhasilan dari program yang bersifat reguler atau program prioritas untuk penyelamatan dan pengelolaan danau.
- b. menyelenggarakan monev yang lebih sistemik dan mengintegrasikan monev sebagai bagian dari pengumpulan data untuk pemutakhiran *database* yang digunakan dalam penyusunan kebijakan danau berkelanjutan.

4.6. PENEGAKAN HUKUM

- a. melakukan audit lingkungan guna menemukan ketidaksesuaian tindakan yang dapat merusak ekosistem danau, DTA, dan sempadan danau sebagai dasar tindakan penegakan hukum.
- b. menerbitkan peraturan perundangan terkait dengan pengelolaan danau (Peraturan Pemerintah dan/atau Peraturan Presiden) yang mencantumkan penegakan hukum sebagai kegiatan sentral dalam mewujudkan prinsip lingkungan hidup berkelanjutan dan pelestarian danau.
- c. merencanakan program dan kegiatan penegakan hukum yang lebih strategis, berdayaguna yang dapat menumbuhkan kepatuhan, serta efek lain yang lebih luas dan mendalam, tidak hanya melalui penindakan melainkan juga melalui berbagai upaya, baik sosialisasi maupun pemberdayaan masyarakat.

4.7. KERJASAMA PENGELOLAAN DANAU

- a. memberi kemudahan untuk dilaksanakannya kerja sama dan investasi dalam pengelolaan danau baik program yang bersifat reguler maupun program prioritas yang diharapkan dapat diatur melalui peraturan perundangan tentang danau.
- b. melakukan kajian ekonomi dan menggali daya tarik pada ekosistem danau, khususnya danau prioritas, yang bisa dijadikan objek kerjasama dan investasi oleh pihak ketiga, sehingga kemandirian pengelolaan danau bisa terwujud.

4.8. PENGELOLAAN INFORMASI DAN PENGETAHUAN

- a. mengelola data dan informasi serta membangun pusat data dalam pengelolaan danau (termasuk danau prioritas) harus dilaksanakan dan dicantumkan dalam peraturan perundangan tentang pengelolaan danau.

- b. membangun jejaring atau sistem informasi terkait pengelolaan danau yang menghubungkan antarunit pengelola danau di daerah dan masyarakat agar sampai ke tingkat tapak dan masyarakat sekitar danau.
- c. memperkaya pengetahuan kepada para pemangku kepentingan guna membangun pemahaman tentang danau.

4.9. PENDANAAN

- a. menginisiasi implementasi prinsip bahwa potensi pada danau dapat dimanfaatkan untuk membiayai keperluan pengelolaan dan keberlanjutannya.
- b. *masterplan* pengelolaan danau harus menyusun skala prioritas yang tepat karena keterbatasan dana yang dalam hal ini sangat diperlukan partisipasi dana swasta.
- c. melakukan inventarisasi jasa lingkungan (jasling) danau untuk mewujudkan kemandirian dalam pembiayaan di masa depan, sehingga perlu dipertimbangkan skema dana lingkungan hidup melalui mekanisme *Trust Fund*, juga Dana Alokasi Khusus (DAK), serta dana swasta/masyarakat, dan pemungutan Biaya Jasa Pengelolaan Sumber Daya Air (BJPSDA).

Matriks Rekomendasi Pengelolaan Danau Secara Terpadu dan Berkelanjutan

No	Permasalahan	Rekomendasi	Tindak Lanjut	K/L Penanggung Jawab		Pemerintah Daerah	
				Utama	Pendukung	Provinsi	Kab/Kota
1	Kelembagaan						
	1. Koordinasi dan keterpaduan dalam pengelolaan danau belum terwujud, baik antar K/L, antarwilayah, dan antar Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD), UPT Pusat dan Daerah, maupun antar-instansi pemerintah dengan masyarakat dan dunia usaha. 2. Pemerintah daerah masih belum mampu mengoordinasikan seluruh kegiatan dan usaha yang ada di danau	1. Menegaskan fungsi Dewan Sumber Daya Air Nasional dan Dewan Sumber Daya Air Provinsi sebagai institusi yang mengoordinasikan dan merumuskan kebijakan pengelolaan danau sebagai salah satu bagian sumber daya air dalam wilayah kewenangannya.	Dalam pengelolaan SDA, dalam hal ini pengelolaan danau baik reguler maupun upaya prioritas dalam penyelamatan danau harus didukung kebijakan yang dikeluarkan oleh DSDAN, Dewan SDA Provinsi, dan TKPSDA yang melibatkan semua stakeholder, terutama dalam koordinasi dan pelaksanaan monitoring dan evaluasi (Monev).	1. DSDAN 2. TKPSDA WS Pusat	1. K/L terkait 2. Stakeholder terkait	1. Dewan SDA Provinsi 2. TKPSDA WS Provinsi	1. Dewan SDA Kab/Kota 2. TKPSDA WS Kab/Kota
		2. Mengintensifkan kordinasi dan monev oleh Dewan Sumber Daya Air (Dewan SDA) sesuai dengan tingkatannya atas semua program reguler atau upaya prioritas dalam penyelamatan ekosistem danau sebagai bagian dari pengelolaan SDA sesuai dengan UU Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air.	DSDAN meningkatkan program koordinasi dan Monev untuk kegiatan yang bersifat pengelolaan reguler dan upaya prioritas dalam penyelamatan danau.	DSDAN	1. K/L terkait 2. Stakeholder terkait 3. TKPSDA	Dewan SDA Provinsi	Dewan SDA Kab/Kota
		3. Melakukan harmonisasi pembagian tugas dan fungsi pengelolaan danau oleh Dewan SDA Nasional antar K/L dan antara pemerintah pusat dan daerah serta memperkuat kelembagaan dari pusat sampai daerah untuk berkoordinasi.	1. Menyepakati kerangka pembagian tugas dan fungsi pengelolaan danau antar K/L dan wilayah yang ditetapkan dalam Sidang Pleno. 2. Menyusun program penguatan kelembagaan pusat dan daerah dalam rangka koordinasi pengelolaan danau.	DSDAN	K/L terkait	Gubernur	Bupati/ Walikota
		4. Memperkuat peran dan fungsi lembaga yang ada saat ini, yaitu Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air (TKPSDA) di daerah, dengan membangun “rumah bersama” yang menempatkan pemangku kepentingan terkait agar koordinasi antar K/L, wilayah berjalan lebih efektif dan efisien.	Penetapan melalui Pergub tentang Tim TKPSDA untuk membentuk "rumah bersama" guna percepatan pelaksanaan koordinasi pengelolaan danau.	-	-	Gubernur	-

2	Kebijakan	1. Peraturan perundangan tentang danau yang selaras dengan UU Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air belum ditetapkan. 2. Rancangan Peraturan Presiden tentang Penyelamatan 15 Danau Prioritas juga belum terbit. 3. Dewan SDA Nasional sebagai lembaga yang memiliki tugas dan fungsi dalam mengkordinasikan pengelolaan sumber daya air termasuk danau belum banyak dikenal dan dipahami oleh para pemangku kepentingan. 4. Rencana Pengelolaan Danau dalam sebagai bagian dari Rencana Penataan Ruang khususnya yang terkait penetapan zonasi belum dibuat.	1. Menerapkan prinsip IWRM (Integrated Water Resources Management) dalam menciptakan keterpaduan dan koordinasi terhadap pengelolaan danau. 2. Menerbitkan peraturan perundangan yang terkait dengan pengelolaan danau. 3. Melakukan upaya percepatan agar setiap RTRW segera menetapkan zonasi kawasan danau sebagai kawasan khusus. 4. Menyusun Masterplan (<i>Strategic Planning</i>) dengan <i>roadmap</i> dan matriks pembagian peran, program, kegiatan, sasaran, capaian, serta tata waktu yang definitif.	Memasukkan prinsip-prinsip dan substansi IWRM dalam PP terkait pengelolaan danau. Dewan SDA Nasional membahas Rancangan Peraturan Perundang-undangan turunan terkait dengan pengelolaan danau dan mendorong segera ditetapkan. Memasukkan zonasi kawasan danau dalam revisi RTRW. 1. Menyusun panduan pembuatan masterplan pengelolaan danau 2. TKPSDA, Balai Besar/Balai WS, dan BPDASHL menyusun master plan terhadap danau reguler/rutin (non-penyelamatan danau prioritas).	1. DSDAN 2. Kemen PUPR 1. DSDAN 2. K/L pemrakarsa 1. Kemen ATR/BPN 2. Kemen PUPR 3. Kemen LHK 1. DSDAN 2. Kemen PUPR 3. Kemen LHK	K/L terkait K/L terkait K/L terkait K/L terkait	- - Gubernur Gubernur	- - Bupati/ Walikota Bupati/ Walikota
3	Partisipasi Pemilik Kepentingan	1. Belum dipahami dan diimplementasikannya pendekatan partisipatif yang hakiki. 2. Belum diidentifikasi dan dilibatkannya para pemangku kepentingan yang layak terlibat dalam pengambilan keputusan. 3. Belum ada metode partisipatif dengan pendekatan multistakeholder yang dijadikan rujukan baku untuk melaksanakan pengelolaan danau.	Menyusun pedoman tentang format partisipasi atau peran serta para pemangku kepentingan termasuk pendekatan, proses, mekanisme, monitoring dan evaluasi, dan rekrutmen pemangku kepentingan yang dilibatkan untuk memberdayakan ekonomi masyarakat di sekitar danau, sekaligus masyarakat turut menjaga dan melestarikan danau agar berfungsi optimal.	Instansi berwenang menyusun pedoman yang berisi tentang prosedur pelibatan masyarakat dalam pengambilan keputusan dan metode partisipatif pengelolaan danau antara lain: 1. Pendekatan, proses, mekanisme, monitoring dan evaluasi. 2. Rekrutmen pemangku kepentingan yang dilibatkan untuk memberdayakan ekonomi masyarakat di sekitar danau. 3. Peran masyarakat dalam menjaga dan melestarikan danau.	Kemendagri	1. Kemen Desa PDDT 2. K/L terkait	Provinsi terkait	Kab/Kota terkait

4 Permasalahan Teknis						
(1) Daerah Tangkapan Air a. Peta DTA yang ada belum lengkap dan mutakhir termasuk topografinya untuk merencanakan, mengatur, dan mengendalikan limpasan air yang berdampak sedimentasi. b. Penerapan prinsip-prinsip lingkungan hidup masih lemah karena ekosistem danau belum ditetapkan sebagai kawasan lindung yang diatur melalui Rencana Tata Ruang Danau dan daya dukung ekosistem danau belum ditetapkan agar bisa membuat batasan yang jelas tentang aktivitas dan bangunan yang diperbolehkan, belum ada audit lingkungan terhadap DTA untuk menetapkan pembatasan limpasan, luas tutupan lahan, cara budidaya pertanian dan peternakan, pengolahan limbah, dan pencemaran. c. Pengelolaan DTA yang berfungsi sebagai kawasan penyangga, pengendali limpasan air dan sedimentasi, resapan air, serta pengendali pencemaran danau belum berjalan maksimal.	(1) Daerah Tangkapan Air Memperhatikan beberapa persoalan utama dalam merumuskan kebijakan dan program tentang daerah tangkapan air yang meliputi beberapa isu penting sebagai berikut: a. Penerapan prinsip-prinsip lingkungan hidup. b. Fungsi resapan air. c. Prasarana dan sarana sanitasi. d. Pelindungan lahan, hutan, dan ruang terbuka hijau terhadap kegiatan eksploitasi sumber daya alam. e. Pengolahan lahan dengan memerhatikan aspek konservasi tanah dan air. f. Rehabilitasi hutan dan lahan. g. Hutan lindung.	(1) Mengelola Daerah Tangkapan Air (DTA): a. Melakukan audit lingkungan dan penetapan daya dukung lingkungan. b. Melengkapi dan memutakhirkan peta danau dan topografi DTA untuk setiap danau untuk merencanakan, mengatur, dan mengendalikan limpasan air. c. Menyusun program untuk rehabilitasi DTA yang terintegrasi dengan pengelolaan danau bersama K/L terkait dengan memerhatikan penerapan prinsip-prinsip lingkungan hidup; fungsi resapan air; prasarana dan sarana sanitasi; pelindungan lahan, hutan, dan ruang terbuka hijau terhadap kegiatan eksploitasi sumber daya alam; pengolahan lahan dengan memerhatikan aspek konservasi tanah dan air; rehabilitasi hutan dan lahan; dan hutan lindung.	1. Kemen LHK 2. Kementan	1. Kemendagri 2. Kemen PUPR 3. BIG	Pemprov	Pemkab/ Pemkot
(2) Sempadan Danau a. Pemeliharaan kelangsungan fungsi resapan di sempadan danau masih lemah, belum ada konsep dan perencanaan untuk memelihara kelangsungan fungsi resapan, dan belum adanya tata-batas sempadan danau (Rencana Tata Ruang Danau atau Zonasi). b. Pengaturan dan pengelolaan sempadan danau belum optimal karena sampai saat ini tatabatas sempadan danau belum ditetapkan; belum tersedia program yang diprioritaskan untuk menata lahan sempadan danau baik secara legal maupun sosial; serta program alih profesi belum disiapkan paska penataan lahan sempadan danau. c. Sempadan danau yang merupakan areal yang crucial dalam melindungi badan air status lahannya (sertifikasi tanah) belum ditetapkan dan penataan sosial pada sempadan danau sampai sekarang belum diprioritaskan untuk direalisasikan.	(2) Sempadan Danau a. Memelihara kelangsungan fungsi resapan air b. Menetapkan fungsi danau untuk mengetahui daya tampung danau. c. Menetapkan zonasi dan tata-batas serta peraturan pengelolaan sempadan danau sesuai Permen PUPR No. 28 Tahun 2015 tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai dan Garis Sempadan Danau. d. Melakukan pengamanan administratif terhadap sempadan danau. e. Membangun jalan inspeksi dan menetapkan daerah sabuk hijau (green belt).	(2) Mengelola sempadan danau: a. Membuat peta zonasi dan batas sempadan danau serta penetapannya; b. Menyusun program & kegiatan pada sempadan danau yang memperbaiki fungsi resapan air; c. Membuat peraturan daerah atau pergub tentang perlindungan dan pengelolaan sempadan danau; d. Melakukan pengamanan administratif terhadap sempadan danau. e. Membangun jalan inspeksi dan menetapkan daerah sabuk hijau (green belt).	1. Kemen PUPR 2. Kemen LHK 3. Kemen ATR/ BPN	Kemendagri	Gubernur	Bupati/ Walikota

(3) Badan Air Danau a. Pengendalian pemanfaatan badan air danau masih belum efektif. b. Pendangkalan dan penyempitan badan air danau sebagai akibat pengelolaan DTA dan sempadan yang buruk. c. Eksistensi keanekaragaman hayati belum didukung oleh pemahaman dan kesadaran memperlakukan badan air danau sebagai habitat spesies yang perlu dipertahankan dan ditingkatkan populasinya. d. Beberapa danau terpapar oleh tumbuhan invasif, salah satunya adalah eceng gondok, yang penanganannya masih terpolarisasi antara pembasmian dan pemanfaatan. e. Belum adanya kajian dan kebijakan terkait pengaturan pemakaian air danau untuk mengatasi kekeringan, untuk dimanfaatkan PLTA, untuk pembersihan aliran sungai. f. Untuk menjaga kualitas air pada badan air danau belum digunakan peralatan yang memadai, kegiatan monitoring dan evaluasi belum rutin dilaksanakan, penegakan hukum terhadap para pelaku pencemaran badan air masih lemah, dan upaya yang sistematis dalam pencegahan kerusakan DTA belum optimal. g. Pengendalian jumlah Keramba Jaring Apung (KJA) masih belum efektif karena pada beberapa danau yang badan airnya terokupasi oleh KJA.	(3) Badan Air Danau Merevitalisasi danau agar berfungsi optimal dengan merealisasikan berbagai program dan kegiatan, serta melakukan penanganan permasalahan mendesak dalam pengelolaan danau antara lain mencakup: a. Pengendalian pemanfaatan badan air danau. b. Sedimentasi (pendangkalan) dan penyempitan badan air danau. c. Keanekaragaman hayati. d. Tumbuhan invasif. e. Efisiensi dan efektivitas pemakaian air danau. f. Pengelolaan kualitas air. g. Pengendalian atau pembatasan Keramba Jaring Apung (KJA). h. Melakukan pengamanan administratif terhadap badan air danau. (4) Pengelolaan Air Danau a. Melakukan pengaturan tinggi muka air danau untuk paparan banjir dan penyediaan air pada musim kemarau. b. Mengatur dan menyepakati alokasi air untuk berbagai keperluan. c. Melakukan pengaturan pemanfaatan energi air danau untuk pembangkit listrik dengan memperhatikan kondisi dan karakteristik danau.	(3) Mengelola Badan Air Danau sesuai prinsip lingkungan hidup untuk menyelesaikan permasalahan antara lain pengendalian pemanfaatan badan air danau; sedimentasi (pendangkalan) dan penyempitan badan air danau; keanekaragaman hayati; tumbuhan invasif; efisiensi dan efektivitas pemakaian air danau; pengelolaan kualitas air; pengendalian atau pembatasan Keramba Jaring Apung (KJA); pengamanan administratif terhadap badan air danau. 4) Mengelola Air Danau meliputi: a. Pengaturan tinggi muka air danau untuk paparan banjir dan penyediaan air pada musim kemarau. b. Mengatur dan menyepakati alokasi air untuk berbagai keperluan. c. Mengatur pemanfaatan air danau untuk energi dengan memperhatikan kondisi dan karakteristik danau.	1. Kemen PUPR 2. Kemen LHK	1. Kementan 2. KKP	Gubernur	Bupati/ Walikota
5 Pemantauan dan Evaluasi						
Kegiatan pemantauan dan evaluasi sudah dilaksanakan pada setiap danau, bahkan ada rencana membangun database berikut sistem monitoring dan evaluasi berbasis aplikasi teknologi informasi. Aplikasi ini akan merekam hasil monitoring di tiap-tiap danau untuk selanjutnya dikumpulkan pada Pusat Data yang akan di bangun. Memang masih ada keraguan akan tingkat obyektivitas dan akurasi dari data yang diperoleh bila entry data masih dilakukan manual oleh aparat pemerintah.	1. Menjadikan monev sebagai program pokok untuk mengendalikan capaian dan mengukur keberhasilan dari program yang bersifat reguler atau program prioritas untuk penyelamatan dan pengelolaan danau.	1. Menyusun baseline kondisi danau di seluruh Indonesia sebagai bahan rujukan untuk kegiatan Monev. 2. Menyusun aktivitas Monev untuk mengukur keberhasilan pelaksanaan program & kegiatan yang bersifat reguler (rutin) dan program prioritas penyelamatan danau.	1. Kemen PUPR 2. Kemen LHK 3. Bappenas	K/L terkait	Pemprov	Pemkab/ Pemkot
	2. Menyelenggarakan monev yang lebih sistemik dan mengintegrasikan monev sebagai bagian dari pengumpulan data untuk pemutakhiran database yang digunakan dalam penyusunan kebijakan danau berkelanjutan.	Memantapkan rencana pengelolaan danau berkelanjutan berdasarkan database yang mutakhir.	1. Kemen PUPR 2. Kemen LHK 3. Bappenas	K/L terkait	Pemprov	Pemkab/ Pemkot

6	Penegakan Hukum						
	Penegakan hukum terkait dengan pelanggaran hukum pada danau dan lingkungan hidup masih lemah. Masalahnya adalah menyelenggarakan bukti yang perlu diuji di laboratorium. Selain itu, jumlah Penyidik Pegawai Negeri Sipil (PPNS) yang membantu penyidik tunggal dari Polisi dalam penegakan hukum lingkungan masih sedikit.	1. Melakukan audit lingkungan guna menemukan ketidaksesuaian tindakan yang dapat merusak ekosistem danau, DTA, dan sempadan danau sebagai dasar tindakan penegakan hukum.	Melakukan penyelidikan dan penyidikan berdasarkan hasil audit lingkungan pada ekosistem danau, DTA, dan sempadan danau untuk materi penegakan hukum.	1. Aparat penegak hukum 2. Kemen PUPR 3. Kemen LHK	K/L terkait	Pemprov	Pemkab/ Pemkot
		2. Menerbitkan peraturan perundangan terkait dengan pengelolaan danau (Peraturan Pemerintah dan/atau Peraturan Presiden) yang mencantumkan penegakan hukum sebagai kegiatan sentral dalam mewujudkan prinsip lingkungan hidup berkelanjutan dan pelestarian danau.	1. Menyusun ketentuan dan norma pengelolaan danau berkelanjutan untuk menjadi masukan penyusunan petunjuk pelaksanaan (juklak) dan petunjuk teknis (juknis) audit. 2. Menyusun pedoman pelaksanaan audit. 3. Menyusun program pelaksanaan juklak/juknis.	1. Aparat penegak hukum 2. Kemen PUPR 3. Kemen LHK	K/L terkait	Pemprov	Pemkab/ Pemkot
		3. Merencanakan program dan kegiatan penegakan hukum yang lebih strategis, berdayaguna yang dapat menumbuhkan kepatuhan, serta efek lain yang lebih luas dan mendalam, tidak hanya melalui penindakan melainkan juga melalui berbagai upaya, baik sosialisasi maupun pemberdayaan masyarakat.	Gubernur dan/atau Bupati/Walikota bersama unsur penegak hukum menyusun program & kegiatan yang lebih strategis, menumbuhkan kepatuhan, serta efek lain yang lebih baik, juga memberdayakan masyarakat.	1. Aparat penegak hukum 2. Kemen PUPR 3. Kemen LHK	K/L terkait	Pemprov	Pemkab/ Pemkot
7	Kerjasama Pengelolaan Danau						
	Belum ada kerjasama yang signifikan antara pemerintah dengan pihak swasta atau lembaga luar negeri dalam upaya meningkatkan pengelolaan danau. Ada pihak swasta yang telah melakukan kegiatan penghijauan di DTA Danau Toba melalui program corporate social responsibility (CSR) oleh beberapa perusahaan yang memperoleh manfaat langsung dari danau tersebut. Namun kebanyakan kerjasama internasional dengan badan pendanaan luar negeri masih bersifat umum, bukan ditujukan terhadap danau tertentu. Kerjasama dalam bentuk investasi pengembangan danau untuk berbagai kepentingan juga belum tertata dengan baik.	1. Memberi kemudahan untuk dilaksanakannya kerja sama dan investasi dalam pengelolaan danau baik program yang bersifat reguler maupun program prioritas yang diharapkan dapat diatur melalui peraturan perundangan tentang danau.	Menyusun pedoman kerjasama tentang pengelolaan danau yang menerapkan prinsip-prinsip pengelolaan keberlanjutan dengan membuka peluang kerjasama investasi baik program pengelolaan danau secara reguler maupun prioritas penyelamatannya.	1. Kemen PUPR 2. Kemen LHK 3. Bappenas	K/L terkait	Pemprov	Pemkab/ Pemkot
		2. Melakukan kajian ekonomi dan menggali daya tarik pada ekosistem danau, khususnya danau prioritas, yang bisa dijadikan objek kerjasama dan investasi oleh pihak ketiga, sehingga kemandirian pengelolaan danau bisa terwujud.	1. Menyusun program kajian ekonomi untuk kerjasama investasi. 2. Menyediakan hasil kajian ekonomi dan menggali daya tarik pada ekosistem danau, khususnya danau prioritas yang akan jadi obyek kerjasama dan investasi.	1. Kemen PUPR 2. Kemen LHK 3. Bappenas	K/L terkait	Pemprov	Pemkab/ Pemkot

8	Permasalahan Informasi	Data dan informasi sangat esensial dalam pengelolaan danau, tetapi hal ini belum dipahami sebagai syarat penting dalam membuat keputusan berbasis data. Oleh karena itu data primer yang diperoleh dari proses monitoring dan evaluasi, serta data sekunder yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan maupun data tentang danau yang tersedia dan tersebar di berbagai tempat harus dikumpulkan dalam Pusat Data sebagai masukan dalam pengambilan keputusan.	1. Mengelola data dan informasi serta membangun pusat data dalam pengelolaan danau (termasuk danau prioritas) harus dilaksanakan dan dicantumkan dalam peraturan perundangan tentang pengelolaan danau.	Membangun Pusat Data pengelolaan danau dan kemudahan akses melalui berbagai media.	1. Kemkominfo 2. Kemen PUPR 3. Kemen LHK 4. Bappenas	K/L terkait	Pemprov	Pemkab/ Pemkot
			2. Membangun jejaring atau sistem informasi terkait pengelolaan danau yang menghubungkan antarunit pengelola danau di daerah dan masyarakat agar sampai ke tingkat tapak dan masyarakat sekitar danau.	Membangun platform jejaring dan aplikasi sistem informasi tentang pengelolaan danau yang dapat menghubungkan antar pemangku kepentingan.	1. Kemkominfo 2. Kemen PUPR 3. Kemen LHK 4. Bappenas	K/L terkait	Pemprov	Pemkab/ Pemkot
			3. Memperkaya pengetahuan kepada para pemangku kepentingan guna membangun pemahaman tentang danau.	Sosialisasi dan diseminasi secara terus menerus untuk memperkaya pengetahuan kepada para pemangku kepentingan.	1. Kemkominfo 2. Kemen PUPR 3. Kemen LHK 4. Bappenas	K/L terkait	Pemprov	Pemkab/ Pemkot
9	Pendanaan	Pengelolaan danau belum didukung oleh ketersediaan anggaran yang memadai, baik secara kolektif antara Pusat dan Daerah maupun oleh masing-masing instansi. Praktek yang terjadi, alokasi anggaran yang dikontribusikan oleh masing-masing instansi pemerintah bukan merupakan hasil dari koordinasi pada saat perencanaan. Hal ini juga menggambarkan keterbatasan kemampuan pendanaan oleh pemerintah.	1. Menginisiasi implementasi prinsip bahwa potensi pada danau dapat dimanfaatkan untuk membiayai keperluan pengelolaan dan keberlanjutannya.	Menggali berbagai potensi sumber pendanaan untuk pengelolaan danau secara berkelanjutan.	1. Kemen PUPR 2. Kemen LHK 3. Bappenas	K/L terkait	Pemprov	Pemkab/ Pemkot
			2. Masterplan pengelolaan danau harus menyusun skala prioritas yang tepat karena keterbatasan dana yang dalam hal ini sangat diperlukan partisipasi dana swasta.	Menyusun master plan dan rencana pembiayaan dengan skala prioritas.	1. Kemen PUPR 2. Kemen LHK 3. Bappenas	K/L terkait	Pemprov	Pemkab/ Pemkot
			3. Melakukan inventarisasi jasa lingkungan (jasling) danau untuk mewujudkan kemandirian dalam pembiayaan di masa depan, sehingga perlu dipertimbangkan skema dana lingkungan hidup melalui mekanisme Trust Fund, juga Dana Alokasi Khusus (DAK), serta dana swasta/masyarakat dan pemungutan Biaya Jasa Pengelolaan Sumber Daya Air (BJPSDA).	Menyusun Permen guna memperoleh pendanaan melalui mekanisme trust fund, serta upaya memperoleh Dana Alokasi Khusus, serta pengerahan dana swasta/masyarakat, serta Biaya Jasa Pengelolaan Sumber Daya Air (BJPSDA).	1. Kemen PUPR 2. Kemen LHK 3. Bappenas	K/L terkait	Pemprov	Pemkab/ Pemkot