



Editor:

Intan Adhi Perdana Putri
Syarifah Aini Dalimunthe

Dilema Pengelolaan
DANAU
SECARA MULTIFUNGSI
PERSPEKTIF SOSIAL DAN EKONOMI



Buku ini tidak diperjualbelikan.

Dilema Pengelolaan

DANAU

SECARA MULTIFUNGSI

PERSPEKTIF SOSIAL DAN EKONOMI



Buku ini tidak diperjualbelikan.

Dilarang mereproduksi atau memperbanyak seluruh atau sebagian dari buku ini dalam bentuk atau cara apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit.

© Hak cipta dilindungi oleh Undang-Undang No. 28 Tahun 2014

All Rights Reserved

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Editor:

Intan Adhi Perdana Putri

Syarifah Aini Dalimunthe

Dilema Pengelolaan

DANAU

SECARA MULTIFUNGSI

PERSPEKTIF SOSIAL DAN EKONOMI



LIPI Press

Buku ini tidak diperjualbelikan.

© 2020 Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI)
Pusat Penelitian Ekonomi

Katalog dalam Terbitan (KDT)

Dilema Pengelolaan Danau secara Multifungsi Perspektif Sosial dan Ekonomi/Intan Adhi Perdana Putri dan Syarifah Aini Dalimunthe–Jakarta: LIPI Press, 2020.

xvi hlm. + 134 hlm.; 14,8 × 21 cm



ISBN 978-602-496-114-5 (*e-book*)

1. Danau
2. Sosial
3. Ekonomi

333.916 3

Copy editor : Nikita Daning
Proofreader : Anggun Dian Puspita dan Martinus Helmiawan
Penata isi : Erna R. dan Rahma Hilma Taslima
Desainer sampul : Meita Safitri
Cetakan pertama : Januari 2020



Diterbitkan oleh:
LIPI Press, anggota Ikapi
Gedung PDDI LIPI, Lantai 6
Jln. Jend. Gatot Subroto 10, Jakarta 12710
Telp.: (021) 573 3465
e-mail: press@mail.lipi.go.id
website: lipipress.lipi.go.id
 LIPI Press
 @lipi_press

Buku ini merupakan karya buku yang terpilih
dalam Program Akuisisi Pengetahuan Lokal 2020
Balai Media dan Reproduksi (LIPI Press),
Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.

Buku ini tidak diperjualbelikan.



DAFTAR ISI

Daftar Gambar	vii
Daftar Tabel	ix
Pengantar Penerbit	xi
Kata Pengantar	xiii
Prakata	xv
BAB 1	
PENGELOLAAN MULTIFUNGSI DANAU MANINJAU: PEMANFAATAN DAN PENYALAHGUNAAN	
Intan Adhi Perdana Putri & Mahmud Thoha	1
BAB 2	
PERAN MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN DANAU MANINJAU	
Mochammad Nadjib dan Nur Hadiati Endah	9
BAB 3	
AKAR PERMASALAHAN PENCEMARAN DANAU: PERSPEKTIF EKONOMI KELEMBAGAAN DAN EKONOMI SYARIAT	
Mahmud Thoha	41

BAB 4	
NILAI EKONOMI DANAU MANINJAU DAN PILIHAN KEBIJAKAN DALAM PENGELOLAAN DANAU YANG BERKELANJUTAN	
Intan Adhi Perdana Putri	61
BAB 5	
MENENGAHI KEBUNTUAN PENGELOLAAN DANAU MANINJAU: METODE PENDEKATAN NEGOSIASI INKLUSIF SEBAGAI ALTERNATIF	
Syarifah Aini Dalimunthe	91
BAB 6	
PENGELOLAAN KOLABORATIF DANAU MANINJAU: SOLUSI ALTERNATIF	
Mochammad Nadjib & Syarifah Aini Dalimunthe.....	111
Indeks	vii
Biografi Editor	ix



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Peta Kecamatan Tanjung Raya	10
Gambar 4.1 Perbandingan Nilai Ekonomi Budi Daya Perikanan Keramba Jaring Apung (KJA) Dengan dan Tanpa Biaya Lingkungan di Danau Maninjau.....	68
Gambar 4.2 Perbandingan Nilai Ekonomi Pariwisata Sebelum dan Setelah Penurunan Kualitas Lingkungan.....	71
Gambar 4.3 Pilihan Kebijakan Berdasarkan Preferensi Masyarakat Sekitar Danau Maninjau.....	84
Gambar 4.4 Persentase Kesiediaan Membayar Masyarakat Sekitar Danau Maninjau	86
Gambar 5.1 Kematian Massal Ikan di Danau Maninjau pada Agustus 2016.....	93
Gambar 5.2 Aktivitas pengangkutan hasil KJA untuk dijual ke konsumen di Riau dan Sumatra Selatan	94
Gambar 5.3 Penyebab Penurunan Kualitas Ekosisten di Danau Maninjau	96
Gambar 5.4 Pilihan Pengelolaan Danau Berdasarkan Empat Pilihan Kebijakan dengan Penekanan Manajemen KJA.....	98

Gambar 5.5 Prinsip Pendekatan Negosiasi Inklusif Pengelolaan Danau Maninjau	99
Gambar 5.6 Papan Imbauan yang Dipasang oleh Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Agam untuk Mengurangi Resiko Kematian Ikan Massal	103
Gambar 6.1 Analisis Pemangku Kepentingan di Kawasan Danau Maninjau	114
Gambar 6.2 Diagram Proses Pengelolaan Adaptif.....	117
Gambar 6.3 Organisasi Pengelola Danau Maninjau.....	121



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Sebaran Keramba Jaring Apung di Danau Maninjau (Petak).....	23
Tabel 2.2	Kematian Massal Ikan di Keramba Jaring Apung Danau Maninjau.....	26
Tabel 4.1	Nilai Ekonomi Sektor Pertanian Danau Maninjau.....	65
Tabel 4.2	Nilai Ekonomi Sektor Perikanan Budi Daya Danau Maninjau.....	67
Tabel 4.3	Nilai Ekonomi Sektor Perikanan Budi Daya Danau Maninjau dengan Mempertimbangkan Biaya Lingkungan ..	68
Tabel 4.4	Nilai Ekonomi Sektor Perikanan Tangkap Danau Maninjau.....	69
Tabel 4.5	Daftar Nama Hotel dan Rumah Singgah yang Masih Beroperasi di Danau Maninjau.....	71
Tabel 4.6	Nilai Ekonomi Sektor Energi (Tenaga Listrik) Danau Maninjau.....	72
Tabel 4.7	Nilai Ekonomi Sumber Air	73

Tabel 4.8	Nilai Ekonomi Total di Danau Maninjau yang Diperoleh dari Nilai Guna.....	76
Tabel 4.9	Status Trofik Danau Maninjau.....	78
Tabel 4.10	Rencana Skenario Pemda Kabupaten Agam dalam Pemulihan Danau Maninjau	78
Tabel 4.11	Rencana Skenario Pemda Kabupaten Agam dalam Pemulihan Danau Maninjau	81



PENGANTAR PENERBIT

Sebagai penerbit ilmiah, LIPI Press mempunyai tanggung jawab untuk menyediakan terbitan ilmiah yang berkualitas. Penyediaan terbitan ilmiah yang berkualitas adalah salah satu perwujudan tugas LIPI Press untuk ikut serta dalam mencerdaskan kehidupan bangsa sebagaimana yang diamanatkan dalam UUD 1945.

Bunga rampai *Dilema Pengelolaan Danau secara Multifungsi Perspektif Sosial dan Ekonomi* ini hadir di saat yang tepat untuk menjawab tantangan pengelolaan danau multifungsi di Indonesia karena setiap tahun jumlah danau kritis semakin bertambah. Dengan mengambil studi kasus pada pengelolaan Danau Maninjau, tim penulis dari Pusat Penelitian Ekonomi - LIPI mencoba menawarkan gagasan untuk menilik ulang tata kelola danau yaitu dengan membahas hasil kajian secara terperinci berkenaan dengan kondisi pengelolaan danau multifungsi Danau Maninjau yang terletak di Kabupaten Agam, Sumatra Barat.

Diharapkan buku ini dapat memberikan wawasan dan pengetahuan kepada para pembacanya agar lebih memahami bagaimana

Buku ini tidak diperjualbelikan.

langkah yang paling efektif dalam melakukan pengelolaan danau serta ekosistem yang berkelanjutan. Selain itu, bunga rampai ini diharapkan juga mampu membantu pemerintah pusat dan pemerintah daerah setempat untuk membuat kebijakan yang berorientasi pada kelestarian danau serta lingkungan sekitarnya. Tentunya, juga dapat memberikan edukasi yang baik kepada masyarakat sekitar danau dalam rangka pemanfaatan sumber daya yang tersedia.

Semoga bunga rampai ini dapat bermanfaat bagi banyak pihak khususnya yang membutuhkan literatur tentang pengelolaan danau secara multifungsi perspektif sosial dan ekonomi di Indonesia. Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak atas proses penerbitan buku ini.

LIPI Press



KATA PENGANTAR

Pengelolaan danau berkaitan erat dengan fungsinya sebagai sumber air baku, sarana transportasi, energi, irigasi, pariwisata, dan budi daya perikanan. Secara keseluruhan, Indonesia memiliki lebih dari 700 danau dengan luas total 5.000 km², hampir semuanya memiliki karakteristik multifungsi. Namun, tantangan terbesar bagi pengelolaan lingkungan danau saat ini adalah menurunnya fungsi danau akibat pencemaran lingkungan danau hingga tingginya tingkat sedimentasi. Pada akhirnya, situasi tersebut memperburuk kualitas ekosistem danau dan memperlemah karakteristik multifungsinya.

Masifnya kerusakan danau di Indonesia dijawab dengan program pemulihan lima belas danau prioritas dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2015–2019. Satu di antara lima belas danau prioritas dari seluruh Indonesia adalah Danau Maninjau yang terletak di Provinsi Sumatra Barat. Berdasarkan catatan pemerintah, kejadian kematian ikan pada tahun 2017 mencapai lima kali akibat keracunan zat ammonia yang mengendap di dasar danau. Kematian ikan yang mencapai

1.600 ton menjadi masalah baru yang memengaruhi kualitas air danau dan kerugian ekonomi bagi masyarakat. Pemerintah pusat, melalui Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, melakukan berbagai kegiatan untuk menjaga dan memulihkan ekosistem danau dalam strategi jangka panjang mulai dari penanaman pohon untuk menjaga bagian hulu, monitor kualitas air, pengerukan danau (*dredging*), hingga menginisiasi *payment for environmental services* (PES).

Permasalahan yang muncul adalah ketika kebijakan lebih menitikberatkan pengelolaan air atau lingkungan, tetapi menihilkan variabel kebudayaan, sosial, dan ekonomi dari lingkungan sekitar danau. Hal tersebut merupakan sebuah paradigma pengelolaan yang sebetulnya telah ditinggalkan sejak tahun 1970-an. Lebih lanjut, tata kelola yang saat ini berlangsung terlihat memomorduakan kerja sama antarsektor dan lembaga. Pada praktiknya, semua kebijakan yang diterbitkan untuk pengelolaan danau multifungsi masih berkuat pada lingkup spesifik sektor dan bekerja secara terpisah. Pelibatan masyarakat lokal yang langsung berinteraksi dengan ekosistem danau dan memegang kunci pengelolaan danau berkelanjutan belum dieksplorasi dengan maksimal.

Buku ini hadir di saat yang tepat untuk menjawab tantangan pengelolaan danau multifungsi di Indonesia karena setiap tahun jumlah danau kritis semakin bertambah. Dengan mengambil studi kasus pada pengelolaan Danau Maninjau, buku ini mencoba menawarkan gagasan untuk menilik ulang tata kelola danau. Tata kelola danau jangka panjang diharapkan mampu memenuhi kebutuhan nilai kebudayaan, sosial dan ekonomi masyarakat tanpa mengganggu pemulihan eksosistem biosistem danau.

Jakarta, Februari 2019

Dr. Agus Eko Nugroho
Kepala Pusat Penelitian Ekonomi LIPI



PRAKATA

Danau Maninjau yang terletak di Kabupaten Agam, Sumatra Barat, mengalami eksploitasi yang tidak diikuti dengan upaya pelestarian. Setidaknya ada dua permasalahan umum yang dihadapi, yaitu peningkatan kadar limbah yang mengakibatkan pencemaran dan pendangkalan. Kedua permasalahan tersebut pada akhirnya mengakibatkan kondisi lingkungan danau mengalami degradasi. Bagi Danau Maninjau, permasalahan tidak hanya berhenti di sana. Kondisi geografis sekitar Danau Maninjau yang rawan akan bencana geologi, seperti gempa bumi, dan bencana hidrometeorologi, seperti tanah longsor, dan menambah rumitnya pengelolaan danau multifungsi seperti Danau Maninjau.

Kuatnya hubungan masyarakat dengan alam selalu digaungkan oleh masyarakat sekitar danau. Namun demikian, aspek antropologis, seperti cara pandang masyarakat terhadap danau, juga memberi dampak bagi proses pengelolaan danau. Cara pandang masyarakat bahwa danau adalah lahan belakang rumah menjadi tantangan tersendiri dalam proses pengelolaan. Selain tekanan aktivitas

antroposentris terhadap lahan dan perairan, lemahnya koordinasi antarsektor dan lembaga belum mampu membawa pengelolaan Danau Maninjau dari lingkup egosektoral.

Memaksimalkan fungsi danau secara ekologis dan sosial adalah tujuan pengelolaan danau berkelanjutan. Banyaknya kajian yang didasari oleh aspek biofisik perlu didukung oleh pengkajian aspek sosial dan ekonomi. Buku ini mencoba menyampaikan hasil kajian atas kondisi pengelolaan danau multifungsi dengan pembelajaran dari Danau Maninjau. Bunga rampai ini menyajikan hasil kajian atas kelembagaan Nagari dan pendekatan syariat yang lekat dengan masyarakat Sumatra Barat. Kemudian, pada hasil kajian ekonomi, tim penulis memberikan tawaran skenario kebijakan dan metode pendekatan negosiasi inklusif (*negotiated approach*) yang diharapkan akan mengisi ruang kosong ilmiah untuk melibatkan masyarakat lebih aktif dalam pengelolaan danau.

Editor mengucapkan terima kasih kepada penulis yang berkontribusi pada bunga rampai ini, juga dukungan data, informasi, dan diskusi dari Pemerintah Provinsi Sumatra Barat dan Kabupaten Agam, serta warga sekitar Danau Maninjau yang memperkaya penulisan buku bunga rampai. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada PT PLN dan PDAM Tirta Antokan yang sudah bersedia berdiskusi guna melengkapi bagian dari bunga rampai ini.

Bunga rampai ini ditujukan bagi peneliti, mahasiswa, pemerhati danau, dan pemerintah, baik pusat maupun daerah, untuk memberikan pandangan yang berbeda dalam pengelolaan danau yang berkelanjutan. Semoga buku ini dapat memberi sumbangsih dalam pengelolaan danau multifungsi di Indonesia.

Penulis



BAB 1

PENGELOLAAN MULTIFUNGSI DANAU MANINJAU: PEMANFAATAN DAN PENYALAHGUNAAN

Intan Adhi Perdana Putri & Mahmud Thoha

A. Danau Multifungsi

Danau adalah salah satu badan air yang memasok sebagian besar air tawar di dunia (Jørgensen, Löffler, Rast, & Straškraba, 2005). Manusia dapat memanfaatkan danau untuk satu penggunaan khusus dan beragam atau multifungsi (*multiuse/multipurpose*). Jørgensen dkk. (2005) mencatat banyak manfaat yang diberikan oleh danau alami, di antaranya sebagai sumber air minum, irigasi, pengontrol banjir, produksi perikanan, energi (PLTA), transportasi, pariwisata, konservasi, dan keanekaragaman hayati, serta sumber ilmu pengetahuan. Pemanfaatan danau secara tunggal, misalnya hanya untuk air bersih, dapat meminimalkan terjadinya konflik. Lain halnya dengan pemanfaatan danau secara multifungsi, berbagi air di danau untuk berbagai macam kegiatan, baik secara langsung ataupun tidak langsung, akan berpengaruh kepada pemanfaat lainnya yang pada akhirnya mengarah pada terjadinya konflik. Selain itu, Clark (1973, 1980) juga mengatakan bahwa banyaknya pengguna *common pool properties*, atau dalam hal ini danau, mengakibatkan pemanfaatan yang melebihi kapasitas sumber daya tersebut.

Hal tersebut, menurut Jørgensen dkk. (2005), mengarah kepada *uses and abuses* terhadap danau tersebut. Hasilnya adalah degradasi sumber daya dan lingkungan danau yang mengakibatkan hilangnya keanekaragaman hayati asli dari danau tersebut (Williams, 1998).

Pemanfaatan danau secara multifungsi ini merupakan hal yang biasa terjadi di Indonesia. Mayoritas pemanfaatan danau di Indonesia adalah sebagai sumber air, pariwisata, energi, dan produksi perikanan. Kerusakan lingkungan danau di Indonesia didominasi oleh pemanfaatannya secara multifungsi oleh manusia (Soeprbowati, 2015; KLHK, 2011). Salah satu danau yang dimanfaatkan secara multifungsi adalah Danau Maninjau yang terletak di Kecamatan Tanjung Raya, Kabupaten Agam, Provinsi Sumatra Barat. Danau Maninjau menjadi salah satu dari lima belas danau kritis yang menjadi prioritas untuk diselamatkan yang tertuang dalam kesepakatan sebagai hasil dari Konferensi Nasional Danau Indonesia I (KNDI I) di Bali (KLHK, 2011). Danau tersebut dikelilingi wilayah padat penduduk atau daerah industri. Kegiatan manusia dapat menurunkan kualitas air serta lingkungan di dasar danau. Saat ini, air yang masuk Danau Maninjau terdiri atas air hujan sebanyak 281 juta m³/tahun, aliran permukaan (*surface runoff*) sebanyak 250 juta m³/tahun, dan perkolasi air tanah (*groundwater recharge*) sebanyak 4,17 juta m³/tahun. Sementara itu, air yang keluar melalui Sungai Batang Antokan sebesar 446 m³/tahun dan masukan (*intake*) PLTA Batang Antokan sebesar 4,6 m³/tahun. Dengan demikian, diperlukan perhatian terhadap upaya konservasi kawasan yang memberi pasokan untuk pengisian kembali air tanah. Selain itu, perubahan penggunaan lahan, seperti penebangan pohon di kawasan hulu dan sempadan danau, dan pembangunan permukiman yang tidak terkendali telah menyebabkan erosi yang menyebabkan masuknya sedimen sebesar 2.410 ton ke dalam danau (LIPI, 2009). Perluasan usaha keramba jaring apung (KJA) menjadi 9,15 ha menyebabkan menurunnya kualitas air danau yang kemudian mengurangi potensi pengembangan industri pariwisata.

Pemberian pakan yang berlebihan dari aktivitas KJA menyebabkan produksi ikan menurun akibat terjadinya fenomena pembalikan massa air (*turn over*).

Jørgensen dkk. (2005) mengemukakan bahwa Danau Maninjau mengalami *uses and abuses*. Oleh karena itu, pengelolaan danau secara multifungsi menjadi dilema tersendiri. Satu sisi mengharapkan bahwa danau dapat memberikan manfaat sebesar-besarnya untuk kesejahteraan manusia, tetapi di sisi lain, pemanfaatan multifungsi juga memberikan dampak lingkungan yang buruk. Hal tersebut mendorong penulisan buku ini yang ditujukan untuk melihat gap semua dilema yang terjadi dalam pengelolaan danau secara multifungsi, khususnya kasus Danau Maninjau. Selain itu, juga buku ini mencoba menawarkan beberapa konsep pengelolaan danau multifungsi agar memberikan manfaat yang optimal, khususnya bagi masyarakat dan dukungan para pemangku kepentingan (*stakeholder*).

B. Profil Danau Maninjau

Menurut Pusat Penelitian Limnologi Kementerian Kehutanan Republik Indonesia (2011), terdapat lima belas danau di Indonesia yang tergolong kritis, beberapa di antaranya adalah Danau Rawadanau (Banten), Danau Maninjau (Sumatra Barat), Danau Singkarak (Sumatra Barat), Rawapening (Jawa Tengah), dan Danau Limboto (Gorontalo), dan lainnya. Beberapa penyebabnya dapat berupa faktor alam, seperti sedimentasi, erosi, dan longsor dari daerah aliran sungai (DAS) yang bermuara ke danau. Penyebab lainnya datang dari faktor manusia, seperti pembalakkan liar (*illegal logging*) pada hutan lindung, rusaknya hutan produksi dan hutan rakyat pada daerah tangkapan (*catchment area*), pembuangan sampah rumah tangga dan limbah industri, serta pendirian bangunan permanen pada sempadan danau untuk perumahan, hotel, restoran, toko, dan lainnya.

Pemanfaatan danau secara multifungsi tanpa kendali pemerintah daerah, masyarakat, dan pemangku kepentingan lainnya juga menjadi salah satu sebab kritisnya beberapa danau di Indonesia. Fenomena tragedi jelata (*tragedy of commons*), sebagaimana dikemukakan oleh Hardin (1968), tampaknya menjadi salah satu sebab dari permasalahan kritisnya puluhan danau di Indonesia. Sumber daya alam terbuka, seperti laut, danau, dan sungai, tidak dapat dimiliki oleh individu atau perorangan, semua memiliki akses atau kesempatan untuk memanfaatkannya guna menangkap dan atau budi daya ikan. Apabila semua orang hanya berpikir untuk memanfaatkan sumber daya ekonomi yang terbuka tersebut tanpa memikirkan daya dukung alamiahnya, maka yang terjadi adalah krisis dalam berbagai bentuknya, seperti menurunnya pasokan air dari DAS ke danau, menjamurnya enceng gondok, tercemarnya air danau dengan berbagai jenis limbah, dan menurunnya daya tarik danau sebagai objek wisata.

Danau Maninjau memiliki luas 9.950 hektar dengan sumber mata air berasal dari air hujan, daerah aliran sungai pada daerah tangkapan di seputar danau, dan dari dasar danau itu sendiri. Luas, kejernihan air, dan keindahan kawasan danau tersebut menjadi daya tarik wisatawan. Selain itu, danau tersebut juga dijadikan sebagai lahan mata pencarian bagi nelayan yang merupakan penduduk di sekitar danau. Pada tahun 1983, Danau Maninjau dimanfaatkan sebagai pembangkit listrik tenaga air (PLTA) berkekuatan 68 MW dengan membendung air Sungai Batang Antokan agar dapat memutar turbin PLTA¹. Pada waktu itu, belum ada keluhan dari masyarakat mengenai ketidاكلancaran pembuangan limbah danau melalui saluran keluar (*outlet*) Sungai Batang Antokan serta penurunan daya tarik Danau Maninjau sebagai objek wisata. Upaya pemanfaatan danau tersebut sebagai tempat budi daya ikan dalam keramba jaring apung (KJA) diperkenalkan oleh seorang sarjana perikanan (kemudian dikenal sebagai pemuda pelopor) pada awal

¹ Berdasarkan hasil wawancara dengan pihak PLTA Maninjau, 2015

tahun 1990-an. Hasil budi daya KJA yang cukup menguntungkan menarik minat masyarakat sekitar danau untuk mengikuti jejak sang pemuda pelopor².

Perkembangan KJA cukup pesat dan jumlahnya telah mencapai 18.500-an petak pada tahun 2013. Jumlah tersebut telah jauh melampaui kapasitas Danau Maninjau. Berdasarkan penelitian LIPI, kuantitas maksimal KJA Danau Maninjau adalah 6.000 petak dengan masing-masing berukuran 25 meter persegi³. Namun, pencemaran besar-besaran terhadap Danau Maninjau terjadi sejak munculnya kegiatan ekonomi KJA tersebut. Pada tahun 2015, jumlah pakan ikan (pelet) yang disuplai oleh sekitar sepuluh pabrik pakan ikan diperkirakan mencapai dua puluh ton per hari. Jika sekitar 10% dari jumlah pelet tersebut menjadi limbah dan mengendap di dasar danau, maka tidak kurang dari 730 ton limbah pakan ikan terkubur di Danau Maninjau setiap tahunnya. Pembuangan limbah melalui saluran luar Sungai Batang Antokan yang tidak selancar sebelum pembendungan oleh PLTA menimbulkan fenomena pembalikan isi danau (seolah dikocok atau diaduk-aduk) yang menyebabkan kematian ikan (atau hanya sekadar pingsan), terutama yang dibudidayakan dalam KJA, karena tidak bisa melarikan diri untuk mencari daerah yang aman. Selain itu, Danau Maninjau juga berfungsi atau difungsikan oleh masyarakat sebagai tempat pembuangan sampah rumah tangga (misalnya plastik) sehingga pencemaran danau semakin parah. Terlebih, limbah KJA berupa bambu bekas yang ditinggalkan begitu saja oleh para pemilik setelah dua tahun menjadi sampah atau limbah bagi danau.

Dampak paling nyata dari pencemaran danau adalah merosotnya industri pariwisata. Sebelum ada KJA, banyak penginapan, hotel, dan rumah singgah (*homestay*) di sekitar danau dengan tingkat hunian mencapai 60–70%, tetapi sekarang hanya tinggal 10–20% karena banyak penginapan yang gulung tikar. Dampak

² Berdasarkan hasil wawancara dengan informan, 2015

³ Hasil wawancara dengan peneliti Limnologi LIPI di Maninjau, 2015

lainnya adalah terjadinya fenomena lahan tidur atau tidak tergarap karena masyarakat lebih mengandalkan pendapatannya pada usaha KJA dengan hasil yang lebih besar ketimbang usaha pada sektor pertanian, peternakan, dan perkebunan⁴.

Selain dampak negatif yang ditimbulkan, KJA juga memberikan dampak positif, seperti membuka lapangan kerja yang cukup banyak, baik secara langsung maupun tidak langsung, melalui efek pelipatgandaan (*multiplier effect*), seperti pertumbuhan usaha pembibitan ikan, pedagang ikan, pemasok pakan ikan, dan warung penjaga hasil olahan ikan. Bahkan, seorang informan mengatakan bahwa tidak ada orang yang menganggur di kawasan Danau Maninjau, terutama karena adanya kegiatan usaha KJA⁵.

C. Lingkup Buku

Buku ini terdiri atas enam bab yang dimulai dengan prolog dan diakhiri dengan epilog. Semua bagian buku ini berisi mengenai pengelolaan multifungsi Danau Maninjau dengan pendekatan berbagai ilmu, seperti antropologi, ekonomi sumber daya alam dan lingkungan, ekonomi syariat, serta geografi. Pada Bab 2, Nadjib dan Endah mencoba untuk menggali bagaimana peran masyarakat dalam pengelolaan Danau Maninjau serta menggambarkan pengetahuan lokal yang ada di lingkungan Danau Maninjau, termasuk dengan kekhasan kelembagaan pemerintahan tingkat desa yang disebut Nagari. Perbedaan kelembagaan mulai dari kepemimpinan, pemilihan pemimpin dan cakupan wilayah yang masih memegang teguh kebudayaan Minangkabau. Perkembangan mata pencarian penduduk di sekitar Danau Maninjau dan latar belakang kebutuhan pengelolaan kolaboratif danau multifungsi juga menjadi perhatian dalam bagian buku ini.

⁴ Hasil wawancara dengan penyuluh pertanian kecamatan Tanjung Raya, 2015

⁵ Hasil wawancara dengan Wali Nagari Kutomalintang, 2015.

Thoha, dalam Bab 3, mencoba menjelaskan mengenai akar permasalahan terjadinya pencemaran danau melalui dua perspektif, yaitu perspektif ekonomi kelembagaan dan ekonomi syariat. Ia juga melihat bahwa kembali pada norma dasar masyarakat Minangkabau, yaitu “adat bersendikan syariat, syariat bersendikan kitabullah”, merupakan hal pertama yang penting untuk dilakukan dalam pengelolaan Danau Maninjau.

Selanjutnya, pada Bab 4, Putri mencoba untuk menilai Danau Maninjau secara moneter dengan melihat nilai kegunaan (*use value*) dan nilai nirguna (*non-use value*). Pendekatan untuk mendapatkan nilai ‘rupiah’ tersebut adalah dengan teknik *back of the envelope* (BoE) untuk nilai kegunaan dan metode valuasi bersyarat/kontijensi (*contingent valuation, CV*) untuk nilai bukan kegunaan. Dengan mengetahui nilai sebenarnya dari danau, diharapkan perilaku tidak menghargai dari pemanfaat Danau Maninjau dapat berubah menjadi tanggung jawab atas kerusakan yang terjadi di danau tersebut. Selain valuasi nilai ekonomi Danau Maninjau, bab ini juga menjelaskan pilihan kebijakan berdasarkan preferensi masyarakat sekitar Danau Maninjau untuk mengelola danau tersebut.

Dalimunthe, dalam Bab 5, menjelaskan bagaimana metode alternatif pengelolaan danau untuk solusi kebuntuan pengelolaan yang dialami dengan pendekatan negosiasi inklusif. Ia melihat bahwa konflik yang terjadi umumnya pada *common pool resources* (CPR) dalam hal ini Danau Maninjau terjadi karena proses bisnis. Oleh karena itu, negosiasi inklusif (NI) bisa menjadi alternatif dalam pengelolaan danau yang berkelanjutan. Bab ini juga menyebutkan berbagai prinsip NI agar pengelolaan danau berhasil dan juga menggambarkan hambatan yang akan dihadapi dalam menerapkan pendekatan NI dan solusinya.

Bagian akhir, epilog, yang ditulis Nadjib dan Dalimunthe menjelaskan model pengelolaan kolaboratif Danau Maninjau yang merupakan solusi alternatif dalam menyelamatkan danau. Bagian

ini juga mengelaborasi beberapa prinsip dasar yang merupakan kunci keberhasilan serta bagaimana institusi yang tepat dalam mengelola Danau Maninjau.

Daftar Pustaka

- Clark, C. W. (1973). The economics of overexploitation. *Science*, 181(4100), 630–634.
- Clark, C. W. (1980) Restricted access to common-property fishery resources: A game-theoretic analysis. In P. -T. Liu (Ed.), *Dynamic Optimization and Mathematical Economics: Mathematical Concepts and Methods in Science and Engineering*. New York: Plenum Press.
- Hardin, G.(1968). The tragedy of the commons. *Science* (3859), 1243–1248. doi: 10.1126/science.162.3859.1243.
- Jørgensen, S. E., Löffler, H., Rast, W., & Straškraba, M. (2005). *Lake and reservoir management*. Amsterdam, Belanda: Elsevier.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK). (2011). *Profil 15 danau prioritas nasional*. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia.
- Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI). (2009). *Program penyehatan Danau Maninjau dan pemberdayaan masyarakat di sekitar danau*. Pusat Penelitian Limnologi Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Soeprbowati, T. R. (2015). Integrated lake basin management for save Indonesian lake movement. *Procedia Environmental Sciences*, 23, 368–374.
- Williams, T. O. (1998). Multiple uses of common pool resources in semi-arid West Africa: A survei of existing pratices and option for sustainable resource management. *Natural Resource Perspectives*, 38.



BAB 2

PERAN MASYARAKAT DALAM PENGELOLAAN DANAU MANINJAU

Mochammad Nadjib dan Nur Hadiati Endah

A. Wilayah Administrasi Kawasan Danau Maninjau

Secara administratif, wilayah lingkaran Danau Maninjau berada di Kecamatan Tanjung Raya, Kabupaten Agam, Sumatra Barat. Luas kecamatan Tanjung Raya meliputi 150,76 km² (BPS Kabupaten Agam, 2015).

Ada sembilan nagari yang termasuk dalam wilayah Kecamatan Tanjung Raya, yaitu Nagari Maninjau, Bayur, Duo Koto, Paninjauan, Koto Kaciak, Koto Gadang, Koto Malintang, Tanjung Sani, dan Sungai Batang. Dari sembilan nagari di Kecamatan Tanjung Raya, hanya Nagari Paninjauan yang wilayahnya tidak terletak di tepian danau. Secara administratif, batas-batas Kecamatan Tanjung Raya adalah sebagai berikut.

- 1) Utara : Kecamatan Palembangan
- 2) Timur : Kecamatan Matur dan Kecamatan IV Koto
- 3) Selatan : Kabupaten Padang Pariaman dan Kecamatan Lubuk Basung
- 4) Barat : Kecamatan Lubuk Basung



Sumber: Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Agam 2010-2030

Gambar 2.1 Peta Kecamatan Tanjung Raya

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Secara etnis, masyarakat sekitar Danau Maninjau merupakan etnis Minangkabau. Tambo yang berkembang di masyarakat meyakini bahwa penduduk sekitar Danau Maninjau berasal dari “perantau” yang turun dari puncak Gunung Marapi membentuk Luhak¹ Agam (Arham, 2012). Sebagian dari mereka ke Puncak Lawang, yang menjadi cikal bakal masyarakat Bayur dan Tigo Koto, yaitu Koto Kaciak, Koto Gadang, dan Koto Malintang. Sementara itu, sebagian mendaki ke puncak bukit untuk “meninjau” dengan hati-hati dan sangat bijak potensi alam yang kemungkinan dapat dikembangkan, mengamati dari atas bukit ke arah danau untuk memastikan meluap tidaknya air danau. Proses “meninjau” ini merupakan toponimi yang akhirnya menjadi nama Maninjau². Masyarakat yang bermukim di bagian barat danau merupakan pendatang yang berasal dari pesisir Pariaman. Hal ini ditandai dengan aksen bahasa yang cenderung berbeda dengan masyarakat di bagian timur danau. Meskipun demikian, adat budaya yang terdapat di lingkaran Danau Maninjau merupakan adat budaya bawaan yang tetap berakar pada adat budaya Minangkabau³.

Filosofi dasar masyarakat Minangkabau adalah “alam takambang menjadi guru.” Esensi dari pepatah ini adalah realitas bahwa lingkungan alam sekitar merupakan guru yang baik, memberi pengalaman, sebagai landasan untuk memecahkan, mengatasi,

¹ Luhak merupakan satuan wilayah di Minangkabau (Kurnia & Monanda, 2015), dalam konteks sekarang Luhak disebut Kabupaten (Syafyaha, 2006)

² Diceritakan kembali oleh tokoh masyarakat selingkar Danau Maninjau.

³ Dalam Tambo diyakini bahwa masyarakat etnis Minangkabau berasal dari puncak Marapi yang berpindah membentuk tiga luhak (luhak nan tigo). Luhak merupakan satuan wilayah di Minangkabau yang dalam konteks kekinian dikenal dengan kabupaten. Yang tertua berpindah dan membentuk Luhak Tanah Datar, dengan identitas bendera berwarna hitam. Yang ke dua berpindah dan membentuk Luhak Agam, dengan identitas bendera berwarna merah dan yang paling muda berpindah dan membentuk Luhak Limapuluh Koto dengan identitas bendera berwarna kuning. Untuk lengkapnya dapat dilihat buku klasik yang ditulis oleh Ibrahim Dt. Sanggoeno Diradjo (2013).

atau mengelola lingkungan sesuai dengan kearifan masyarakat setempat (Diradjo, 2013). Hal ini menimbulkan pertanyaan, apakah filosofi tersebut tercermin pada cara masyarakat dalam mengelola dan memanfaatkan secara bijak perekonomian Danau Maninjau sehingga tindakannya tersebut telah melahirkan kearifan lokal? Tulisan ini berusaha memahami realitas pengelolaan dan pemanfaatan ekonomi yang ada dengan sasaran untuk menemukan jawaban dari pertanyaan mengenai peran masyarakat lokal dalam pengelolaan Danau Maninjau. Tulisan ini dikembangkan melalui pendekatan empiris, sedangkan pertanyaan metodologis yang diajukan adalah apakah semua praktik masyarakat dalam mengelola Danau Maninjau mengacu pada pandangan bahwa “realitas merupakan guru yang paling baik?” Dengan demikian akan dapat diketahui sejauh mana keterlibatan masyarakat lingkaran Maninjau dalam mengelola danau sebagai bentuk dari kearifan lokal setempat.

B. Aspek Hidrologis Dan Fenomena *Tabo Belerang*

Danau Maninjau adalah sebuah danau alam vulkanis-tektonik yang terbentuk akibat ledakan gunung berapi; ledakan ini menyebabkan bagian dari Sesar Semangko amblas ke bawah. Fenomena alam ini telah mengakibatkan dinding kawah semakin panjang dan curam (Pribadi, Mulyadi, & Pratomo, 2007; Adrianto, Al Amin, Solihin, & Hartoto, 2010).

Pembentukan danau terjadi karena adanya akumulasi air hujan selama ribuan tahun yang secara perlahan terkumpul di cekungan danau. Selain berasal dari air hujan, adanya aliran air bawah tanah dan juga dari berbagai aliran permukaan, yang meliputi Sungai Batang Tumayo, Sungai Batang Amparan, dan Sungai Batang Kurambik, membentuk sistem perairan Danau Maninjau (Adrianto dkk., 2010). Saluran masuk (*inlet*) ke Danau Maninjau berasal dari banyak sumber, sedangkan saluran (*outlet*) yang mengalirkan air danau keluar hanya satu yaitu melalui Sungai Batang Antokan. Fenomena unik yang secara berkala terjadi di perairan Danau

Maninjau adalah adanya *tubo belerang* (racun belerang). Hasil kajian Pusat Penelitian Limnologi LIPI (2009) menyebutkan bahwa racun belerang merupakan fenomena pembersihan alamiah (purifikasi) dari Danau Maninjau. Fenomena ini terjadi karena dipicu oleh angin darat yang bertiup sangat kuat dari arah selatan dan pada saat yang bersamaan terjadi cuaca mendung selama berhari-hari (sekitar 3–5 hari). Dengan demikian, suhu permukaan menjadi lebih dingin (kurang dari 24°C) dibandingkan suhu dasar perairan danau. Fenomena inilah yang menyebabkan terjadi pembalikan air dari lapisan bawah danau atau pembalikan (*turn over*). Masyarakat setempat mengenalnya dengan istilah *tubo belerang*, proses purifikasi danau dengan membawa zat-zat hara dan gas-gas beracun ke permukaan dan didorong keluar danau disertai bau seperti belerang melalui Sungai Batang Antokan. Peristiwa *tubo belerang* membuat ikan-ikan endemik danau setengah mabuk sehingga mudah ditangkap dan dinilai menguntungkan masyarakat. Masyarakat setempat memanfaatkan fenomena ini sebagai masa panen ikan secara massal⁴.

C. Ekologi Kawasan Sekitar Danau Maninjau

Masyarakat di sekitar Danau Maninjau mendiami tepian danau yang berupa dataran. Meski terletak di tepian danau, akan tetapi tradisi ekonomi masyarakat tidak menggantungkan sepenuhnya dengan memanfaatkan perairan danau melainkan lebih memanfaatkan kawasan daratan.

Masyarakat yang berasal dari puncak Gunung Marapi dengan tradisi ekonomi yang terus menerus memanfaatkan kawasan daratan telah membentuk adaptasi dan orientasi ekonomi masyarakat lebih pada daratan dibandingkan orientasi ekonomi perairan. Perilaku yang berulang ini kemudian melembaga dan merupakan bagian dari sistem yang lebih besar, yaitu budaya ekonomi (Bennet, 1978). Budaya ekonomi daratan ini terbentuk oleh adanya interaksi

⁴ Wawancara dengan Sekretaris dan Wali Nagari Koto Malintang.

yang amat intensif dengan alam dan lingkungan. Danau Maninjau yang berbentuk cekungan dikelilingi oleh perbukitan yang tersusun seperti dinding dengan area hutan dan kebun masyarakat, sedangkan daerah yang landai di tepian danau merupakan tempat permukiman dan area pertanian yang subur. Kesuburan tanah dan sawah di area sekitar Danau Maninjau tidak terlepas dari tersedianya kelimpahan air yang berasal dari kawasan perbukitan yang masih ditumbuhi berbagai jenis tanaman tahunan. Masyarakat menyebut kawasan itu sebagai kawasan hutan, yang terdiri atas hutan kebun (*agro forestry*) milik rakyat (*parak*) dan hutan nagari.

Hutan nagari di sekitar Danau Maninjau sebagian besar masih terjaga kualitasnya sehingga banyak ditemukan banyak pohon dengan diameter cukup besar. Aturan adat di setiap nagari membantu menjaga kualitas hutan dari dampak penebangan pohon secara sembarangan. Jika ada warga nagari yang butuh untuk melakukan penebangan pohon, mereka harus mengajukan izin untuk mendapatkan persetujuan dari para pemangku adat setempat. Permohonan izin kepada pemangku adat juga diberlakukan jika hendak menebang pohon di kawasan hutan milik keluarga (*parak*). Persetujuan untuk mendapatkan izin melakukan penebangan pohon harus diperoleh dari para pemangku adat yang terdiri atas *ninik mamak*, *tunganai*, *datuk*, *penghulu*, *ketua kerapatan adat nagari*, *wali jorong*, dan *wali nagari*⁵. Bahkan, di Nagari Koto Malintang, izin untuk mendapatkan persetujuan menebang pohon telah diformalkan dalam bentuk surat izin yang harus ditandatangani oleh kedua belah pihak dan disahkan oleh wali nagari di atas meterai.

Bagi masyarakat di sekitar Danau Maninjau, hutan memiliki fungsi penting untuk memenuhi kebutuhan ekonomi, ekologi, dan sosial budaya masyarakat. Dalam mengelola hutan, dikenal adanya zonasi yang menjadi kawasan lindung maupun kawasan pemanfaatan. Menurut Firmansyah, Gantika, dan Ali (1997), ka-

⁵ Wawancara dengan Wali Nagari Koto Malintang. Selain sebagai pemimpin formal Nagari Koto Malintang, beliau juga telah menghimpun aturan tidak tertulis tentang penebangan pohon di hutan milik rakyat menjadi Peraturan Wali Nagari.

wasan lindung inilah yang disebut dengan istilah *rimbo tuo*, yaitu hutan lindung yang terletak jauh dari perkampungan penduduk dan jauh dari jangkauan manusia. Pemanfaatan kawasan *rimbo tuo* ini hanya diperbolehkan untuk mengambil hasil hutan nonkayu, seperti rotan, manau, getah pohon, dan tanaman obat. Meskipun demikian, secara selektif pemanfaatan kayu masih diperbolehkan jika digunakan untuk kepentingan umum, seperti untuk membangun rumah ibadah (masjid/musala), sekolah, atau balai adat.

Selain itu, ada kawasan hutan rakyat (disebut dengan istilah *parak* atau kebun) yang merupakan kawasan hutan yang dekat dengan permukiman. Ada yang berupa kebun campuran dan ada pula yang berupa kebun untuk tanaman pala, cengkik, kayu manis (*casiafera*), sedikit cokelat (*cacao*), serta durian. Pada area kebun inilah, masyarakat dapat memanfaatkan untuk menanam berbagai kebutuhan ekonomi. Meskipun demikian, pemanfaatan area kebun ini secara adat tidak diperbolehkan dilakukan secara semena-mena tanpa memperhatikan kaidah ekologi, seperti dilarang menebang pohon di daerah yang curam, daerah mata air, dan daerah sempadan sungai.

Termasuk dalam memanfaatkan kebun ada berbagai aturan yang harus ditaati warga adat, di antaranya adalah aturan *malangge*. Aturan ini mengharuskan durian di kebun hanya boleh diambil buahnya yang telah jatuh. Dilarang memanen buah durian dengan cara memetik dari pohon, meskipun tanaman tersebut tumbuh atau ditanam di kebun sendiri. Buah durian hanya boleh dimanfaatkan setelah jatuh dari pohonnya. Setiap pelanggaran akan mendapatkan sanksi dan yang sangat ekstrem adalah pohon durian tersebut akan *digelang* (dimatikan dan ditebang). Nagari Koto Malintang, tidak lagi menerapkan sanksi menebang pohon, tetapi membayar dengan beberapa kantong semen untuk dimanfaatkan bagi pembangunan infrastruktur nagari⁶. Pemangku adat yang bertanggungjawab atas segala permasalahan *rimbo* (hutan) adalah *tuo rimbo*, yaitu

⁶ Wawancara dengan Wali Nagari Koto Malintang.

pemangku adat yang sangat memahami hutan dan segala isinya di sekitar nagari. Setiap aktivitas di hutan yang berkaitan dengan pengambilan kayu membutuhkan nasihat dan kebijakan dari *tuo rimbo* untuk menentukan kayu sebelah mana yang selayaknya ditebang.

Penggunaan lahan untuk persawahan dilakukan pada area lahan yang berkontur cukup datar. Umumnya, masyarakat memanfaatkan lahan di tepian danau, bahkan sebagian sawah bersentuhan dengan “bibir” danau. Area persawahan kebanyakan dimanfaatkan untuk menanam padi dan sedikit palawija, serta sayuran. Pemangku adat yang bertanggungjawab dengan segala permasalahan di area persawahan adalah *tuo banda*, yaitu orang yang sangat memahami dan ahli di bidang pengairan sawah. Ia sangat berperan dalam menentukan semua jaringan yang harus dilalui saat membangun infrastruktur irigasi ke persawahan, termasuk semua kolam budi daya ikan air tawar (*tabek*) di sekitar persawahan. Secara tradisi, masyarakat hanya memelihara ikan air tawar di *tabek* dan memanfaatkan kolam air deras di sepanjang sungai. Awalnya, masyarakat memanfaatkan Danau Maninjau hanya untuk mencari dan menangkap ikan dengan menggunakan perangkap, pancing, dan jaring. Tidak ada masyarakat yang membudidayakan ikan di danau. Mereka akan mencemooh jika ada yang memelihara ikan di air danau karena kebutuhan ikan sudah dapat dipenuhi dengan berburu ikan Danau Maninjau serta melakukan budi daya di *tabek*.

D. Kelembagaan Nagari Di Wilayah Sekitar Danau Maninjau

Hierarki pemerintahan formal di Sumatra Barat menunjukkan bahwa administrasi pemerintahan di bawah kecamatan adalah nagari. Jika sebuah kecamatan dipimpin oleh seorang camat, maka nagari dipimpin oleh wali nagari.

Dalam sistem ketatanegaraan, nagari merupakan sebutan bagi desa di bawah pemerintahan kecamatan. Meskipun demikian,

berdasarkan filosofi, terdapat perbedaan makna yang nyata antara nagari dan desa di Minangkabau. Desa merupakan unit pemerintahan terendah dari suatu sistem birokrasi yang sentralistis, hierarkis-vertikal, dan sentripetal, serta pusat kekuasaannya berada di luar wilayah budayanya sehingga pemerintahannya tidak bersifat otonom. Sebaliknya, nagari merupakan pemerintahan yang otonom dan mampu membenahi diri sendiri karena dibekali dengan perangkat eksekutif, legislatif, dan yudikatif (Naim,1984).

Dalam menjalankan aktivitas pemerintahan, nagari dibekali dengan adanya lembaga yang berperan penting dalam pemerintahan, yaitu wali nagari dan Badan Perwakilan Anak Nagari (BPAN). Selain itu, terdapat pula lembaga yang berperanan penting dalam pembangunan nagari, seperti Badan Musyawarah Nagari (BMN) sebagai legislatif, Kerapatan Adat Nagari (KAN) sebagai lembaga pemberi pertimbangan kepada pemerintahan nagari, dan wali nagari sebagai eksekutif. Tiga lembaga tersebut adalah lembaga utama yang dibentuk dalam pemerintahan nagari atau yang lebih dikenal sebagai *Tiga Tungku Sajarangan* atau juga sering disebut dengan *Tali Tigo Sapilin*. Dalam hal ini *Tiga Tungku Sajarangan* merupakan instrumen nagari dalam bermusyawarah layaknya sebagai majelis permusyawaratan untuk mempertimbangkan, menilai, dan menjadi penasihat dalam kebijakan pemerintahan nagari (Diradjo, 2013). Tiga unsur yang terlibat dalam permusyawaratan nagari adalah *ninik mamak* (tetua adat), *alim ulama* (pemuka agama), dan *cerdik pandai* (orang terpelajar).

Konsep nagari dapat menjadi dasar pemanfaatan dan pengelolaan lahan, terutama yang terkait dengan hak kepemilikan ulayat. Menurut Firmansyah dkk. (1997), tanah ulayat didasari pada prinsip kepemilikan komunal yang penggunaan dan pendistribusiannya tunduk kepada hukum adat. Dalam hal ini, nagari berperan penting untuk mengatur penggunaan dan pendistribusian tersebut. Meskipun demikian, semua keputusan menyangkut penggunaan dan pendistribusian lahan didasari pada persetujuan Kerapatan

Adat Nagari. Tiga tipe sistem kepemilikan lahan di nagari sekitar Danau Maninjau adalah sebagai berikut.⁷

- 1) Tanah Ulayat Nagari yang berada di bawah tanggung jawab Kerapatan Adat Nagari.
- 2) Tanah Ulayat Suku yang berada di bawah tanggung jawab semua datuk di bawah koordinasi Datuk Pucuak.
- 3) Tanah Ulayat Kaum yang berada di bawah tanggung jawab anggota Kaum dan dikoordinasikan oleh Datuk. Orang lain di luar suku setempat dapat diberi izin untuk mengolah lahan di Nagari ini secara bagi hasil dengan pemilik lahan (nagari, suku atau kaum).

Makna ulayat bagi masyarakat Minangkabau bernilai lebih luas dari sekedar nilai ekonomi semata, tetapi makna ulayat juga bernilai sosial, budaya, dan ekologis. Salah satu identitas orang Minangkabau adalah pemilikan tanah yang bersifat komunal atau dilakukan oleh warga ulayat. Dengan demikian, penguasaan ulayat secara kolektif dan sistem pewarisan yang berdasarkan garis keturunan matrilineal. Kemungkinannya terjadi pengalihan kepemilikan lahan kepada pihak lain sangat kecil karena prosesnya harus mendapatkan persetujuan dari seluruh warga ulayat.

Peran nagari sebagai unit pemerintahan lokal yang otonom dan mampu membenahi diri sendiri karena adanya perangkat eksekutif, legislatif, dan yudikatif. Peran nagari pernah terdegradasi dengan ditetapkannya Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1977 tentang Desa yang kemudian menjadi Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1979 tentang Pemerintahan Desa. Perubahan sistem pemerintahan nagari menjadi pemerintahan desa menyebabkan lembaga adat setempat mengalami pergeseran fungsi dan peran. Semua institusi adat ini tidak lagi memiliki arti penting dalam tata pemerintahan desa dan kedudukannya diganti oleh pemerintahan formal desa. Tidak ada lagi hak untuk mengatur wilayahnya dalam konteks

⁷ Wawancara dengan tokoh masyarakat Nagari Tanjung Sani.

penguasaan wilayah adat. Masyarakat Minangkabau sedikit demi sedikit mulai terkikis dari akar budayanya (Naim, 1984; Pamuncak, 2000; Christyawaty & Refrisrul, 2008), termasuk dalam hal ini adalah nagari-nagari di lingkaran Danau Maninjau. Nagari sebagai unit sosial (dan budaya) di Minangkabau memang tidak dihapus dan keberadaannya tetap diakui, tetapi fungsi pemerintahannya dialihkan perannya kepada Kerapatan Adat Nagari. Pada lembaga ini, penghulu (dan pemerintahan adat) masih bisa berperan, tetapi dalam kenyataannya apresiasi warga terhadap lembaga ini merosot dengan tajam. Terlebih, ketika wilayah nagari dipecah-pecah menjadi beberapa wilayah administratif desa, ikatan emosional antara satu desa dengan desa yang lain juga mengalami penurunan.

Telah terjadi dua perubahan besar pada sistem sosial-ekonomi dan ekologi Danau Maninjau dalam sistem pemerintahan yang baru, yakni pemanfaatan tenaga air yang dilakukan untuk pembangkitan tenaga listrik dan introduksi teknologi keramba jaring apung (KJA). Pada perkembangan selanjutnya, sinergi dari kedua eksternal faktor ini secara perlahan telah menimbulkan perubahan sosial ekonomi masyarakat dan ekologi di lingkaran Danau Maninjau yang berdampak pada degradasi kualitas ekologi danau. Perkembangan jumlah KJA dan perubahan sistem penggelontoran alamiah Danau Maninjau telah mengubah sistem perairan dari oligotrofik menjadi eutrofik (penyuburan) sebagai akibat ulah masyarakat dengan sederet dampak ikutannya. Proses purifikasi alamiah Danau Maninjau ini terganggu sejalan dengan dibangunnya PLTA Maninjau yang menutup aliran air keluar melalui Sungai Batang Antokan, tetapi mengeluarkannya melalui masukan (*intake*) turbin PLTA. Selain itu, sejak budi daya ikan nonendemik pada KJA dilakukan secara masif, endapan pencemaran Danau Maninjau bercampur dengan sedimen organik bersifat toksik (racun) yang berasal dari limbah pakan ikan. Fenomena tersebut menyebabkan terjadinya kerusakan pada lingkungan danau (Adrianto dkk., 2010).

Semenjak diundangkan, Undang-Undang Nomor 22 Tahun 1999 dan Undang-Undang Nomor 25 Tahun 1999 secara jelas menunjukkan adanya otonomi dalam pemerintahan daerah. Selain itu, undang-undang tersebut secara jelas juga menunjukkan adanya paradigma baru yang memberi kebebasan kepada daerah untuk mengatur dan mengurus dirinya sendiri, termasuk menyesuaikan bentuk dan susunan pemerintahan sesuai dengan situasi dan kondisi sosial budaya setempat. Menyikapi keberadaan undang-undang tersebut, pemerintah Sumatra Barat melakukan kajian terhadap kemungkinan mengembalikan pemerintahan terbawah sesuai dengan situasi dan kondisi sosial budaya setempat. Untuk itu, pemerintah Sumatra Barat menerbitkan Peraturan Daerah Provinsi Sumatra Barat Nomor 9 Tahun 2000 yang mengembalikan pemerintahan terbawah menjadi pemerintahan nagari, seperti sistem pemerintahan sebelum diberlakukannya Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1979 tentang pemerintahan desa. Pengembalian pemerintahan terbawah dalam bentuk pemerintah nagari dikenal dengan istilah *babaliak ka nagari*. Di tingkat nasional, pengaturan pemerintahan desa kemudian diperbarui melalui Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang pemerintahan daerah. Ketentuan pengaturan dan kepengurusan desa berasaskan UU No. 32/2004 didasarkan pada asal usul serta adat istiadat yang diakui sistem pemerintahan nasional di daerah kabupaten. Dalam konteks peraturan daerah inilah *babaliak ka nagari* diprediksi akan lebih mencerminkan dan mengakomodasi budaya dan kebiasaan lokal. Dengan demikian, keberadaan pemerintahan akan tetap berpijak pada nilai-nilai luhur adat budaya Minangkabau (Christyawaty & Refrisul, 2008).

E. Eksploitasi Danau Maninjau

Di lingkaran Danau Maninjau, kembalinya pemerintahan ke sistem nagari telah mengubah pendulum secara ekstrem. Wewenang daerah yang besar dalam pengelolaan wilayah, tetapi tidak diimbangi dengan kebijakan dalam pengelolaan lingkungan.

Orientasi ekonomi lebih menonjol dibandingkan dengan upaya untuk menciptakan keselarasan dengan lingkungan. Menurut Adrianto dkk. (2010), fenomena terjadinya pengelolaan berbasis masyarakat yang tidak bijak (*unwise community based management*) di lingkaran Danau Maninjau dicirikan oleh bertambahnya jumlah petak keramba yang melebihi daya dukung lingkungan danau. *Alam takambang jadi guru* dimaknai semata oleh masyarakat sekitar Danau Maninjau sebatas untuk memanfaatkan perairan sebanyak-banyaknya bagi kepentingan ekonomi. Dengan demikian, perairan Danau Maninjau telah menjadi kawasan terbuka dan bebas yang oleh warganya telah diperlakukan sebagai barang publik guna mengintroduksi kepentingan ekonomi.

Tidak satu pun nagari yang ada di sekitar Danau Maninjau merasa memiliki kewenangan dalam mengatur pemanfaatan danau. Tradisi pemanfaatan hanya sebatas *sapambaian* atau sepelemparan batu yang diukur dari pinggir danau⁸. Kawasan air sebatas *sapambaian* itu menjadi hak yang dapat dikelola oleh pemilik lahan di pinggir Danau Maninjau. Dengan demikian, batas *sapambaian* merupakan hak ulayat keluarga. Ulayat keluarga itulah yang paling berhak memanfaatkan tepian danau, wilayah danau yang di luar jangkauan *sapambaian* merupakan kawasan bebas sehingga siapa pun boleh memanfaatkannya. Bila pemilik lahan di tepian danau tidak memanfaatkan haknya terhadap danau, maka pemanfaatan bisa dialihkan kepada orang lain dengan seizin pemilik hak pemanfaat. Atas dasar kesepakatan adat inilah, wali nagari tidak merasa memiliki kewenangan untuk mengatur dalam memberikan atau menolak izin bagi siapa pun yang berkeinginan untuk memanfaatkan kawasan Danau Maninjau, termasuk untuk budi daya ikan dengan KJA. Tingkat administrasi pemerintahan yang lebih

⁸ Masyarakat sekitar Danau Maninjau sangat memercayai bahwa batasan wilayah ulayat keluarga atas Danau Maninjau adalah *sapambaian* atau sepelemparan batu yang diukur dari pinggir danau. Di luar itu, batasannya masih abu-abu, bahkan ada kecenderungan sebagai daerah bebas.

tinggi juga tidak merasa memiliki kewenangan untuk mengatur pemanfaatan danau dalam bentuk memberi atau mengeluarkan perijinan. Oleh karena itu, tidaklah berlebihan bila dikatakan Danau Maninjau merupakan kawasan yang tidak bertuan.

Realita yang terjadi selama ini memperlihatkan adanya tumpang tindih dalam pemanfaatan Danau Maninjau, semuanya berorientasi bisnis. Secara ekonomi, tumpang tindih yang terjadi adalah para pelaku bisnis pariwisata yang melakukan reklamasi perairan danau untuk memperluas properti lokasi wisata, termasuk ketidakjelasan dalam pengelolaan limbah hotel⁹. Selain itu, PLTA memaksimalkan pemanfaatan air danau untuk dijadikan energi listrik dengan cara menutup pintu air (*weir*) di Sungai Batang Antokan sehingga proses purifikasi dan pemulihan alami Danau Maninjau melalui penggelontoran alamiah dengan adanya fenomena *tubo belerang* skala besar terhambat oleh pintu air PLTA. Penurunan mutu kualitas air yang berdampak pada kerugian ekonomi masyarakat memicu terjadinya ketegangan sosial yang cukup mencekam antara pihak pengelola PLTA Danau Maninjau dan masyarakat pengguna sumber daya danau (Adrianto dkk., 2010). Di lain pihak, terjadi penambahan jumlah KJA melebihi kapasitas maksimal Danau Maninjau. Hasil kajian Pusat Penelitian Limnologi LIPI (2009) mengungkapkan bahwa daya dukung ekologis budi daya ikan KJA di Danau Maninjau maksimal sebanyak 6.570 petak, tetapi perkembangan jumlah keramba dari tahun ke tahun telah melebihi daya dukung kemampuan ekologis Danau Maninjau.

Perkenalan masyarakat lingkaran Danau Maninjau dengan budi daya ikan dalam KJA terjadi sekitar tahun 1990-an. Keuntungan ekonomi jangka pendek yang diperoleh dari budi daya ikan dalam KJA menyebabkan adanya peningkatan jumlah secara signifikan dari tahun ke tahun (lihat Tabel 2.1).

⁹ Observasi lapangan dan informasi dalam *Focus Group Discussion* dengan perwakilan masyarakat lingkaran Danau Maninjau pada tanggal 23 Oktober 2015.

Tabel 2.1 Sebaran Keramba Jaring Apung di Danau Maninjau (Petak)

No	Nagari	Tahun				
		1997	2000	2009	2012	2013
1	Koto Malintang	2.000	3.500	1.934	2.537	3.350
2	Koto Gadang			84	321	356
3	Koto Kaciak			659	983	1.558
4	Duo Koto			503	1.055	248
5	Bayua			878	2.302	2.650
6	Maninjau			679	1.959	1.840
7	Sungai Batang			1.318	1.582	2.310
8	Tanjung Sani			4.188	3.602	6.320
Total		2.000	3.500	10.243	14.341	18.6321

Sumber: Lukman (2015)

Jika sejak diperkenalkan dan mulai dicatat pada kisaran 1997–2000, KJA hanya terdapat di Nagari Koto Malintang. Mulai 2009 telah terjadi sebaran KJA yang relatif merata hampir di setiap nagari sekitar Danau Maninjau. Selain sebarannya yang semakin merata, jumlah petakan juga bertambah setiap tahunnya. Dari sembilan nagari di Kecamatan Tanjung Raya, hanya Nagari Paninjauan yang wilayahnya tidak memiliki tepian danau, menjadikan wilayah tersebut tidak memungkinkan untuk dilakukan budi daya ikan dalam KJA. Meskipun demikian, sebagian penduduknya terlibat pula dalam budi daya ikan dalam KJA, baik sebagai pemilik maupun sebagai pekerja. Masyarakat luar dapat memiliki petak keramba karena memanfaatkan area danau dengan seizin pemilik ulayat keluarga atau memperoleh area karena pernikahan dengan penduduk tepian danau. Dengan masuknya orang dari luar yang memelihara ikan di dalam KJA, semakin banyak pula jumlah jaring

¹⁰ Terdapat perbedaan informasi tentang jumlah KJA di Danau Maninjau. Hasil pencatatan Lukman dalam disertasinya (2015) adalah jumlah keramba di Danau Maninjau sebanyak 18.632 petak. Sebaliknya, versi Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Agam (2015) sebanyak 14.341 petak, versi tim Transformers Pemerintah Kabupaten Agam untuk Penyelamatan Danau Maninjau (2015) sebanyak 16.120 petak, dan versi masyarakat umum sekitar 20.000 petak.

apung di danau dan dalam perkembangannya telah mengakibatkan terjadinya kelebihan kapasitas daya dukung danau.

Jumlah KJA yang semakin bertambah telah meningkatkan taraf ekonomi masyarakat di lingkar Danau Maninjau. Sebelumnya, ekonomi tradisional masyarakat sekitar Danau Maninjau adalah petani dan pekebun. Hasil pertanian yang menonjol adalah padi, palawija, dan sayur mayur, sedangkan pala, cengkik, dan kayu manis, serta sedikit kakao merupakan hasil perkebunan yang menonjol. Ketertarikan masyarakat untuk melakukan budi daya ikan dalam KJA karena menjanjikan penghasilan lebih cepat dan lebih banyak. Selain itu, wabah penyakit “penggerek batang” yang menyerang tanaman pala masyarakat serta dampak dari tata niaga cengkeh dan kemerosotan harga kayu manis yang merugikan petani juga menjadi pemicu petani beralih profesi menjadi pembudi daya ikan. Fenomena ini menimbulkan kemerosotan ekonomi masyarakat, sebagian pergi merantau ke luar Maninjau dan sebagian lagi melakukan budi daya ikan dengan KJA¹¹.

Budi daya perikanan dalam KJA membutuhkan pemahaman teknologi budi daya dan harus dilakukan secara intensifikasi serta kecukupan modal usaha. Pengetahuan ini berbeda dengan tradisi berburu ikan yang selama ini biasa dilakukan masyarakat. Dengan demikian, dibutuhkan masukan ekonomi yang nilainya cukup besar, terutama kebutuhan untuk membeli pakan ikan produk pabrikan, obat-obatan, dan bibit ikan. Ketergantungan pembudi daya terhadap pakan ikan pabrikan membuat pasar hasil budi daya dikuasai tengkulak yang secara perlahan memungkinkan investor luar menguasai subsektor budi daya ikan tersebut. Sebagian besar masyarakat setempat kemudian tergeser menjadi pekerja, hanya sebagian kecil yang masih bertahan dengan jumlah petak keramba sedikit. Perkembangan jumlah keramba yang semakin besar ini telah memberi dampak ekologi dengan semakin menurunkan kualitas Danau Maninjau. Sisa pakan ikan yang mengendap di dasar

¹¹ Wawancara dengan tokoh masyarakat Nagari Koto Malintang.

danau selanjutnya menjadi sedimen organik yang bersifat toksik (racun). Fenomena *tubo* ini menimbulkan dampak kerugian masif, salah satunya adalah penurunan kualitas air dan dampak kematian massal ikan dalam KJA (Adrianto dkk., 2010).

Dengan demikian, fenomena *tubo belerang* yang merupakan proses purifikasi alamiah terhadap Danau Maninjau dan kehadirannya senantiasa dinanti masyarakat sekitar telah mengubah tatanan menjadi sangat merugikan perekonomian masyarakat. Kematian ikan secara massal sebagai akibat adanya budi daya ikan dalam KJA yang pertama kali terjadi pada tahun 1997. Dampak kerugian yang diderita masyarakat adalah terjadinya kematian ratusan ton ikan dalam keramba. Hasil perhitungan Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Agam (Lukman, 2015) menunjukkan bahwa ikan dalam keramba yang mati hanya sekitar 500 ton, tetapi Syandri (2004) mencatat sebanyak 950 ton dengan nilai kerugian sebesar Rp2,7 miliar. Kematian ikan secara massal kembali terjadi pada awal Januari tahun 2009 yang mengakibatkan ribuan ton ikan mati. Data stasiun Limnologi LIPI mencatat angka kematian ikan dalam KJA sebanyak 5.680 ton, sedangkan Nasution, Sari, dan Huda (2011) mencatat sebanyak 13.413 ton ikan yang mati dengan kerugian mencapai Rp 150 miliar. Fenomena kematian ikan secara massal kembali terjadi pada tahun 2010 dan 2014 dengan jumlah kematian ikan mencapai angka 2.100 ton dan 1.016 ton yang sebagian besar melanda wilayah Nagari Maninjau dan Bayur.

F. Peran Pemerintah Dan Masyarakat dalam Pengelolaan Kawasan Danau Maninjau

Dua kutub ekstrem dalam pengelolaan suatu kawasan meliputi pengelolaan yang dilakukan oleh masyarakat (*community management*) dan pengelolaan yang diprakarsai pemerintah (*base government*) dengan pendekatan atas ke bawah (*top-down*). Keduanya pengelolaan tersebut memiliki keunggulan dan kelemahannya masing-masing.

Tabel 2.2 Kematian Massal Ikan di Keramba Jaring Apung Danau Maninjau

No	Tahun	Kejadian (kali)	Ikan Mati (ton)	Sumber Data
1	1997	1	500	DKP Agam
2	2002	1	100	DKP Agam
3	2008	2	1500	DKP Agam
4	2009	1	5680	Stasiun Limnologi LIPI
5	2010	2	2100	Stasiun Limnologi LIPI
6	2011	1	183	Stasiun Limnologi LIPI
7	2014	5	1016	Stasiun Limnologi LIPI

Sumber: DKP Agam dan Stasiun Limnologi LIPI dalam Lukman (2015)

Pengelolaan yang dilakukan oleh masyarakat memiliki keunggulan dapat memberi manfaat secara langsung bagi masyarakat pengelola karena mereka dapat secara bebas memanfaatkan sumber daya sesuai dengan kepentingannya. Kelemahannya adalah pola ini biasanya bersifat tradisional dan keberadaannya jarang mendapatkan pengakuan pemerintah. Sebaliknya, pengelolaan yang diprakarsai pemerintah memiliki keunggulan adanya standar baku dalam pengelolaan sumber daya, mengikutsertakan pemangku kepentingan untuk menentukan aturan pengelolaan yang dapat disesuaikan dengan situasi lokal. Kelemahannya adalah, umumnya, pemerintah tidak mampu menjalankan berbagai fungsi manajemen dalam mengelola kawasan tersebut. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya ketidaktaatan pelaku ekonomi atas semua peraturan pemerintah, saling tidak percaya antara pemerintah dan pelaku ekonomi serta di antara pelaku ekonomi sendiri (Pomeroy, 1995).

1. Peran Pemerintah dalam Pengelolaan Kawasan Danau Maninjau

Menurut Schlager dan Ostrom (1992), konsep kepemilikan sumber daya (*property rights*) adalah konsep yang menunjuk pada seperangkat tindakan berupa hak yang dibentuk atau ditentukan oleh suatu peraturan. Meskipun demikian, nyaris tidak dikenal semua peraturan dalam pengelolaan Danau Maninjau.

Masyarakat sekitar Danau Maninjau hanya memercayai hak ulayat keluarga sebatas sepelempar batu (*sapambaian*), di luar itu merupakan sumber daya milik umum (*common property resources*). Degradasi lingkungan Maninjau yang disebabkan oleh terbukanya kawasan untuk dieksploitasi menghadapkan pemerintah pada realisasi pengelolaan sumber daya. Dalam usaha untuk menjaga kawasan danau dari kerusakan yang disebabkan oleh pemanfaatan secara bebas, Pemerintah Daerah Kabupaten Agam membuat Peraturan Bupati Agam Nomor 22 Tahun 2009 tertanggal 25 Februari 2009 tentang Pengelolaan Danau Maninjau. Selanjutnya, keputusan pengelolaan Danau Maninjau ini diperkuat dengan Peraturan Daerah Nomor 5 Tahun 2014 tentang Danau Maninjau. Akan tetapi, adanya sentralisasi pengelolaan sumber daya Danau Maninjau membutuhkan upaya untuk menyediakan sumber daya manusia dan dukungan finansial. Upaya inilah yang menimbulkan kekurangberhasilan pemerintah dalam mengelola kawasan Danau Maninjau. Dalam kesempatan wawancara dengan tokoh masyarakat dan kalangan pemerintahan daerah, ada kecenderungan terjadi saling curiga antara masyarakat sekitar Danau Maninjau dan pemerintah daerah. Terjadi komunikasi yang “tidak nyambung” serta “jarak” hubungan yang jauh antara masyarakat pengguna dan pemerintah. Frekuensi yang tidak sama inilah menurut beberapa peneliti (Baland & Platteau, 1996; Bailey & Zener, 1992; Mathew, 1990) telah menimbulkan terjadinya pembangkangan oleh masyarakat pengguna danau dan pengabaian kepentingan lingkungan dalam hubungan ekonomi dan politik. Dengan demikian, sangat logis jika peraturan bupati dan peraturan daerah masih belum mampu diimplementasikan, bahkan aturan pelaksanaannya masih belum selesai dibuat. Inilah yang menyebabkan pemerintah daerah mengalami kesulitan dalam menyusun regulasi. Oleh karena itu, pengelolaan dan pemanfaatan Danau Maninjau dapat diibaratkan sebagai suatu “benang kusut”. Untuk dapat mengurai “benang kusut” dalam pengelolaan Danau Maninjau, perlu diputuskan model

Buku ini tidak diperjualbelikan.

pengelolaan seperti apa yang sebaiknya dilakukan agar sumber daya alam tidak mengalami kerusakan dan masyarakat sekitar Danau Maninjau dapat menikmati keuntungan ekonomi.

2. Peran Masyarakat dalam Pengelolaan Kawasan Danau Maninjau

Secara tradisi, masyarakat sekitar Danau Maninjau sangat meyakini hanya ada wilayah ulayat keluarga untuk kawasan danau. Batasan terluar Danau Maninjau atas wilayah ulayat keluarga berjarak *sapambaian* dari tepian¹².

Di luar batasan *sapambaian*, danau tidak ada yang memiliki atau setidaknya merupakan kawasan abu-abu, bahkan ada kecenderungan sebagai daerah bebas, siapa saja berhak mengusahakan dan mengelola (*open access*). Disebut sebagai kawasan “abu-abu”, karena ada yang menyebutkan sebagai wilayah ulayat *raja*¹³, tetapi tidak jelas dalam konteks sosiokultural masyarakat sekitar Maninjau mengenai siapa yang disebut dengan “raja”. Terbatasnya pemahaman masyarakat atas kepemilikan ulayat di wilayah perairan danau karena orientasi ekonomi masyarakat lebih condong ke daratan dibandingkan orientasi ke perairan. Fokus orientasi ekonomi daratan masyarakat yang berlangsung dari generasi ke generasi,

¹² Informasi dari Sekretaris Badan Pengelola Kelestarian Kawasan Danau Maninjau dalam wawancara tanggal 19 Oktober 2015 dan batasan ini sudah menjadi kesepakatan tidak tertulis masyarakat selingkar Maninjau.

¹³ Informasi ini diperoleh dari seorang tokoh pemerintahan di Kabupaten Agam yang pernah disanggah oleh tokoh masyarakat selingkar Maninjau bahwa Danau Maninjau adalah kawasan ulayat raja. Namun, penulis tidak pernah dapat menemukan jawaban dari masyarakat dan tokoh adat setempat terhadap hak ulayat Danau selain batas *sapambaian* (sepelemparan batu). Tulisan Ibrahim Dt. Sanggoeno Diradjo berjudul *Tambo Alam Minangkabau: Tatanan Adat Warisan Nenek Moyang Orang Minang* (Bukittinggi: Kristal Multimedia, 2013, 228–229) menyebutkan bahwa ada sepuluh perkara yang menjadi ulayat raja, yaitu rimbarimba yang tidak dikuasai orang, padang yang tidak dimiliki orang, *tasik*, danau, sungai, *paya* (rawang), yang tidak dikuasai orang, bukit dan gunung, belukar yang tidak dikuasai orang, rantau-rantau takluk jajahannya, serta tanjung dan pantai laut sampai batas rumput sekaki,alang dan kersik.

menciptakan adaptasi terhadap lingkungan ekonomi yang selanjutnya membentuk berbagai norma budaya masyarakat. Dengan demikian, lingkungan alam dan usaha yang spesifik membentuk pola-pola budaya ekonomi masyarakat, yaitu budaya ekonomi daratan yang mengolah tanah untuk pertanian dan perkebunan serta ketergantungannya kepada hutan. Meskipun mereka bermukim di sekitar danau, sumber daya danau hanya dimanfaatkan sesekali secukupnya untuk kebutuhan sehari-hari dan sekadar dijual untuk mendapatkan uang tunai, bukan kebutuhan bisnis yang menurutkan nafsu kapitalisme. Pemanfaatan dalam jumlah banyak hanya dilakukan sewaktu-waktu, terutama saat suatu keluarga mengadakan perayaan yang mengundang banyak tamu. Dengan demikian, sumber daya danau tidak dieksploitasi, tetapi ada kearifan dalam memanfaatkannya.

Keyakinan yang menunjukkan bahwa masyarakat sekitar Danau Maninjau secara budaya ekonomi adalah masyarakat daratan, terlihat dari bukti-bukti adanya berbagai aturan, baik larangan maupun keharusan dalam memanfaatkan sawah, kebun, ataupun hutan. Berbagai aturan tersebut didukung oleh adanya institusi *tuo rimbo* dan *tuo banda* di setiap nagari. Demikian pula dalam memanfaatkan kebun, ada berbagai aturan yang harus ditaati di antaranya adalah aturan *malangge*¹⁴. Segala aturan dan institusi semacam ini tidak ditemukan dalam mengelola dan memanfaatkan kawasan Danau Maninjau. Semua nagari sekitar Danau Maninjau tidak memiliki institusi tradisional *tuo danau* yang paham dan menjadi tempat bertanya dalam setiap pengelolaan dan pemanfaatan danau. Wilayah penangkapan ikan di Danau Maninjau, bagi masyarakat, tidak terbatas dan dilakukan di area yang dinilai banyak ikannya. Tidak adanya aturan dan institusi adat dalam mengelola dan memanfaatkan Danau Maninjau menjadikan kearifan dalam mengelola dan memanfaatkan danau kalah bersaing dengan

¹⁴ Wawancara dengan staf Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Agam yang lahir dan dibesarkan di salah satu Nagari selingkar Danau Maninjau.

kebutuhan ekonomi untuk melakukan eksploitasi. Di daratan, berbagai aturan yang didukung oleh kelengkapan institusi adat telah menjadikan adanya kearifan masyarakat dalam mengelola dan memanfaatkan sawah, kebun, atau hutan. Sebaliknya, pengelolaan dan pemanfaatan Danau Maninjau cenderung dilakukan semakin eksploitatif. Kearifan dalam memanfaatkan danau semakin bergeser dengan adanya penangkapan ikan menggunakan *tuba* (racun), tidak adanya aturan dalam penempatan *rasau* (rumpon) sebagai tempat berkumpulnya ikan, dan yang paling ekstrem adalah berkembangnya budi daya KJA secara massif. Kapitalisasi ekonomi telah menyebabkan terjadinya degradasi ekologi Danau Maninjau.

Berbeda dengan masyarakat sekitar Danau Maninjau, masyarakat etnis minang di sekitar Danau Singkarak mengenal berbagai kearifan dalam menangkap ikan bilih yang merupakan ikan asli danau tersebut. Sebagai ikan endemik, pemanfaatan ikan bilih oleh masyarakat sekitar awalnya dilakukan dengan memperhatikan berbagai semua tradisi yang menjunjung berbagai nilai kelestarian dan keberlanjutan. Masyarakat kawasan Danau Singkarak, secara tradisi, telah mengembangkan teknologi penangkapan ikan bilih yang memperhatikan aspek keberlanjutan hidup ikan bilih. Teknologi yang dikembangkan secara tradisi adalah dengan menggunakan jaring *tinisah*. Alat tangkap tersebut secara tradisi hanya dimiliki dan dioperasikan oleh warga kaum serta dipasang di kawasan ulayat kaum dengan pengawasan dilakukan oleh *ninik mamak* (Nadjib, 2015). Sebaliknya, dalam memanfaatkan sumber daya air (misalnya menangkap ikan dalam jumlah besar), masyarakat sekitar Danau Maninjau tidak mengenal pengaturan oleh institusi tradisional, lembaga penjaga keberlanjutan sumber daya. Umumnya, masyarakat terlebih dulu akan memasang *rasau* yang diletakkan di area ulayat keluarga. Setelah *rasau* dipasang dalam jangka waktu tertentu, lalu sekitar *rasau* dilingkari dengan *pukat* yang terbuat dari anyaman nilon dan membentuk semacam jaring penangkap ikan. Selain berburu ikan, masyarakat juga me-

menangkap ikan dengan menggunakan *tangkalak* yang terbuat dari bambu yang dibelah. Dalam perkembangannya, *tangkalak* telah dibuat dari kawat kecil yang dianyam menjadi jebakan bagi ikan. Alat ini biasanya dipasang di perairan dangkal di pinggiran danau atau ditenggelamkan dengan memberi pelampung yang dibuat dari bekas sandal karet. Untuk menangkap jenis ikan kecil, seperti ikan bada dan *rinuak pensi*, yang merupakan ikan dan moluska endemik Danau Maninjau, mereka menggunakan alat tangkap yang disebut *waring*. Alat tangkap ini terbuat dari nilon kecil yang dirajut menyerupai serok dan digunakan untuk mengambil tangkapan yang biasanya ada di dekat permukaan danau.

G. Pengelolaan Partisipatif Danau Maninjau

Pemanfaatan Danau Maninjau dilakukan secara beragam dan multifungsi oleh berbagai kepentingan ekonomi. Danau Maninjau dianggap sebagai kawasan bebas dan tidak bertuan sehingga kurang ada yang bertanggungjawab terhadap danau.

Pemanfaatan suatu kawasan yang tidak bertuan, secara hipotetis, akan dilakukan dengan bebas dan tidak terkendali sehingga dapat menyebabkan terjadinya degradasi ekologi, yang pada gilirannya memicu terjadinya marjinalisasi dan pemiskinan sekelompok masyarakat. Hardin dalam artikelnya yang berjudul *The Tragedy of the Commons* (1968) berpendapat bahwa sumber daya publik yang tidak ada pemiliknya cenderung akan dianggap sebagai sumber daya terbuka yang bebas dimiliki, dimanfaatkan, dan dieksploitasi oleh siapa saja (*open access*). Dengan kata lain, sumber daya yang terbuka (*open access*) akan menyebabkan terjadinya tumpang tindih peran antarpemangku kepentingan dalam mengelola dan memanfaatkannya. Pendapat Hardin diperkuat oleh Wantrup dan Bishop (1986) yang menyatakan bahwa sumber daya yang dinilai tidak ada pemiliknya memungkinkan setiap orang dapat mengeksploitasinya secara maksimal tanpa memperhatikan akibat negatif dari tindakannya tersebut. Akibat setiap orang memiliki

pemikiran yang sama untuk dapat mengeksploitasi semaksimal mungkin sumber daya yang ada maka terjadilah kehancuran kondisi biologi, ekologi, dan ekonomi dari sumber daya alam, serta berakibat terjadinya konflik sosial di antara para pelaku ekonomi. Dengan kata lain, sumber daya yang terbuka akan menyebabkan terjadinya tumpang tindih peran antarpemangku kepentingan sehingga dapat diibaratkan seperti benang kusut.

Untuk menanggulangi bencana kehancuran karena adanya fenomena akses terbuka, para ekonom (Clark, 1973; Libecap & Wiggins, 1985) mengusulkan adanya privatisasi dalam pengelolaan sumber daya (*private property*) dengan alasan pemilik sumber daya akan berupaya menjaga kelestariannya. Hal tersebut dikarenakan keuntungan sepenuhnya akan dinikmati oleh pemilik sumber daya, sementara kerusakan akan menjadi beban pemilik. Sebaliknya, Hardin (1968), dalam menghadapi bencana kehancuran sumber daya karena adanya fenomena akses terbuka, mengusulkan kepemilikan diambil alih oleh negara (*state property*). Doktrin pengambilalihan oleh negara menafsirkan bahwa negara merupakan pemegang otoritas tertinggi atas sumber daya alam, dalam hal ini adalah Danau Maninjau. Mengadaptasi dari tulisan Wahyono (2005) untuk konteks danau, negara tidak hanya ditetapkan sebagai pemilik, melainkan sebagai organisator tertinggi yang memiliki kekuasaan dan kewenangan mutlak dalam hal sebagai berikut.

- 1) Merencanakan, mengatur, dan menetapkan peruntukan, penyediaan, dan pemanfaatan danau sesuai dengan fungsinya guna memberi manfaat kepada rakyat dan negara.
- 2) Mengatur pengurusan danau dalam arti luas.
- 3) Mengatur dan menentukan hubungan antara orang dan danau, badan hukum dan danau, serta mengatur perbuatan atas danau yang memiliki konsekuensi hukum.

Dalam pelaksanaannya, negara dapat mendelegasikan kewenangan penguasaan kepada pemerintah daerah, termasuk

kepada masyarakat hukum adat sepanjang secara nyata masih ada dan tidak bertentangan dengan kepentingan nasional, serta perundang-undangan yang berlaku.

Ostrom (1990) menyatakan bahwa kepemilikan bersama suatu sumber daya (*common-pool resources*) tidak harus menimbulkan *the tragedy of the commons* atau bencana bagi semua pihak. Komunitas yang memanfaatkan sumber daya danau secara bersama dapat melakukan kesepakatan untuk mengelolanya dengan baik. Mereka harus membangun konsensus, saling mengawasi, serta saling memberi sanksi atas pelanggaran yang dilakukan oleh sesama anggota. Dengan demikian, solusi terhadap persoalan tragedi jelata (*the tragedy of the commons*) tidak harus berbentuk kepemilikan pribadi, dalam arti sumber daya dijadikan milik individu atau milik pengusaha, atau diambil alih oleh negara dengan penerapan sistem pajak oleh negara.

Untuk dapat mengurai “benang kusut” pengelolaan Danau Maninjau sebagai sumber daya milik bersama, diperlukan jembatan model pengelolaan yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan, serta dilakukan mengikuti model kerja sama pengelolaan (*collaborative management*)¹⁵. Ketidakseimbangan distribusi antara peran masyarakat dan pemerintah dalam mengelola Danau Maninjau menjadi latar belakang pentingnya kolaborasi antarpihak. Kerja sama yang memanfaatkan pendekatan pengelolaan secara kemitraan merupakan salah satu bentuk pengelolaan sumber daya yang melibatkan partisipasi masyarakat. Pomeroy (1995) mengemukakan bahwa prinsip kerja kemitraan adalah dilakukannya pembagian tanggung jawab di antara pemangku

¹⁵ Pengelolaan kolaboratif (*collaborative management*) sering digunakan secara bergantian dengan berbagai istilah lainnya, seperti kerja sama pengelolaan (*co-operative management*), pengelolaan partisipatif (*participatory management*), pengelolaan bersama (*joint management*), pengelolaan berbagi (*shared management*), dan pengelolaan multipihak (*multistakeholder management*). Lihat Kusumanto, Yuliani, Macoun, Indriatmoko, & Adnan (2006).

kepentingan terkait, seperti pemerintah, swasta, dan masyarakat, dalam mengelola sumber daya atau lingkungan. Borrini-Fayerabens (2001) berpendapat bahwa dalam operasional pengelolaannya, mereka dapat saling bernegosiasi, mendefinisikan, dan menjamin pembagian peran dalam pengelolaan serta tanggung jawab atas suatu kawasan pengelolaan. Dalam bentuk aslinya, pengelolaan ini bersifat partisipatif yang melibatkan semua pemangku kepentingan secara aktif dalam berbagai kegiatan pengelolaan, termasuk pengembangan visi bersama, belajar bersama, dan penyesuaian berbagai praktik pengelolaan mereka.

Keunggulan model ini dapat dicapai jika kondisi ideal dapat terpenuhi, yaitu adanya keterpaduan dalam mewadahi kepentingan semua pihak yang terlibat. Permasalahan serius untuk mencapai keterpaduan dari berbagai unsur yang terlibat dalam organisasi pengelolaan kolaboratif adalah jika tidak terpenuhinya representasi kelompok secara adil karena setiap unsur dalam organisasi memiliki kepentingan yang berbeda. Dengan demikian, implementasi di lapangan sangat penting untuk diperhatikan. Tiga pola dalam strategi mengimplementasikan model kolaborasi di lapangan, yaitu (Jentoft, 1989)

- 1) pemerintah dan pemangku kepentingan duduk bersama untuk membuat peraturan pengelolaan,
- 2) pemerintah sepenuhnya menyerahkan kepada pemangku kepentingan untuk membuat aturan pengelolaan dan mengadopsinya dalam peraturan perundang-undangan, serta
- 3) pemangku kepentingan mengikuti aturan pengelolaan yang sudah ditentukan pemerintah dengan modifikasi sesuai kondisi lokal.

Tiga pilihan strategi pengelolaan di atas memiliki kelebihan dan kekurangan. Pola pertama agaknya paling ideal, meskipun paling sulit dilaksanakan, karena akan banyak kepentingan berbeda yang perlu diadopsi dalam organisasi kolaborasi pengelolaan. Tujuan

yang diharapkan dari penerapan organisasi kolaborasi di Danau Maninjau¹⁶ adalah sebagai berikut.

- 1) Terwujudnya pengurangan investasi berlebih terhadap usaha ekonomi yang terkait dengan pengelolaan Danau Maninjau sehingga eksploitasi berlebih (*overexploitation*) dapat dihindari dan pelestarian sumber daya Maninjau dapat lebih ditingkatkan.
- 2) Kesetaraan alokasi kesempatan dalam mengelola kawasan Maninjau sehingga kemungkinan terjadinya konflik antar pihak berkepentingan terhadap pemanfaatan sumber daya Maninjau dapat dieliminasi.

Kelemahan yang mungkin akan terjadi dalam jangka panjang adalah adanya peningkatan jumlah penduduk di kawasan Danau Maninjau. Topografi berbukit dengan kemiringan yang relatif terjal menyulitkan kemungkinan dilakukannya perluasan tempat tinggal. Tekanan jumlah penduduk tetap merupakan potensi terjadinya eksploitasi terhadap sumber daya danau, meskipun organisasi kerja sama pengelolaan terhadap Danau Maninjau ini telah mampu mengelola sumber daya alam secara berkelanjutan.

H. Penutup

Danau Maninjau adalah kawasan bebas sehingga kurang ada yang bertanggungjawab terhadap keadaan danau. Implementasi pemanfaatan dan pengelolaannya mengalami tumpang tindih yang berpotensi menimbulkan konflik kepentingan.

Perumusan kebijakan pemanfaatan danau dengan mengkomodasi berbagai pihak yang berkepentingan (*stakeholder*) diperlukan untuk mengatasi konflik dalam pemanfaatan danau. Selain itu, diperlukan jembatan model pengelolaan yang melibatkan semua pemangku kepentingan serta penerapan yang mengikuti model pengelolaan kolaboratif. Meskipun demikian, prasyarat agar

¹⁶ Prinsip ini mengadopsi artikel dalam Coastal Communities News (tanpa tahun)

pengelolaan dengan model pengelolaan tersebut dapat mencapai hasil yang memuaskan, pengelolaan harus didasarkan pada basis ekonomi dominan masyarakat pemanfaat Danau Maninjau. Menurut penulis, tidak semua pemanfaat ekonomi Danau Maninjau perlu dimasukkan dalam basis pengelola, tetapi cukup diwakili oleh basis ekonomi yang dominan dan terlibat dalam pemanfaatan, seperti pemangku kepentingan level pertama yang terlibat langsung serta unsur-unsur dari pemangku kepentingan level kedua, terutama pemerintah daerah kabupaten serta lembaga riset dan perguruan tinggi yang tertarik dengan permasalahan danau. Prinsip kemitraan di antara kelompok kepentingan dan pemangku kepentingan, termasuk dengan pemerintah daerah dan agen perubahan, diperlukan agar dapat merumuskan, menjalankan, serta mencapai tujuan yang dapat dicapai secara bersama-sama.

Dengan demikian, paradigma pengelolaan kolaboratif merupakan praktik pengelolaan sumber daya alam, dalam hal ini Danau Maninjau, yang dapat dijadikan sebagai acuan dan solusi alternatif. Jika pemerintah daerah berusaha mengelolanya dengan wewenang mutlak, dalam bentuk manajemen yang sentralistis, maka definisi pengelolaan kolaboratif mensyaratkan dilakukannya pendelegasian wewenang dan desentralisasi tanggung jawab pengelolaan dari pemerintah kepada kelompok masyarakat yang terlibat. Dengan demikian, peranan masyarakat sangat penting dalam implementasi model kerja sama pengelolaan. Masalah serius untuk mencapai keterpaduan dari berbagai unsur yang terlibat dalam organisasi pengelolaan kolaboratif adalah jika tidak terpenuhinya representasi kelompok secara adil karena setiap unsur dalam organisasi memiliki kepentingan yang berbeda. Oleh karena itu, model pengelolaan seperti ini dinilai berhasil jika ada keterpaduan untuk mewadahi berbagai kepentingan berbeda semua pihak yang terlibat, yaitu meliputi unsur-unsur pemerintah, masyarakat maupun pemangku kepentingan lainnya.

Daftar Pustaka

- Adrianto, L., Al Amin, M. A., Solihin, A & Hartoto, D. I. (2010). *Konstruksi kelembagaan dalam pengelolaan perikanan di era desentralisasi* (Working Paper PKSPL-IPB, Pusat Kajian Pesisir dan Sumber daya Lautan, Institut Pertanian Bogor).
- Arham, I. F. (2012). *Kajian lanskap budaya lingkar Danau Maninjau, Kabupaten Agam, Sumatera Barat* (Skripsi, Departemen Arsitektur Lanskap, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor).
- BPS Kabupaten Agam. (2015). *Tanjung Raya dalam angka 2014*. Kabupaten Agam, Sumatra Barat: Badan Pusat Statistik.
- Bailey, C. & Zener, C. (1992). Community-based fisheries management institution in Indonesia. *Maritime Anthropological Studies*, 5(1), 1–17.
- Balland, J. -M. & Platteau, J. -P. (1996). *Halting degradation of natural resources: Is there a role for rural communities?* New York: FAO and Claredon Press.
- Bennet, J. W. (1978). *The ecological transition: Cultural anthropology and human adaptation*. New York: Pergamnon Press Inc.
- Borrini-Feyerabend, G. (2001). Making partnership with communities and other stakeholders. Dalam G. Kelleher (Ed.), *Guidelines for marine protected area*. Glend, Switzerland: IUCN, 29–36.
- Christyawaty, E. & Refrisul. (2008). *Kinerja pemerintah nagari di era “kembali ke nagari” di Sumatera Barat*. Padang: Balai Pelestarian Sejarah dan Nilai Tradisional.
- Clark, C. W. (1973). The economics of overexploitation. *Science*, 181(4100), 630–634.
- Coastal Communities News. (Tanpa tahun). *Community based co-management offers a better way to manage fishery: an exciting and innovative way to bring real hope to coastal communities*. *Coastal Communities News*, 1(6).
- Diradjo, I. Dt. S. (2013). *Tambo alam Minangkabau: Tatanan adat warisan nenek moyang orang minang*. Bukittinggi: Kristal Multimedia.
- Firmansyah, N., Gantika, N., & Ali, M. (1997). *Dinamika hutan nagari di tengah jaring-jaring hukum negara*. Jakarta: Huma dan Qbar.
- Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. *Science*, 162, 1243–1248.

- Jentoft, S. (1989). Fisheries management: Delegating government responsibility to fishermen's organization. *Marine Policy*, 13(2), 137–154.
- Kusumanto, T., Yuliani, E. L., Macoun, P., Indriatmoko, Y., & Adnan, H. (2006). *Learning to adapt managing forests together in Indonesia*. Bogor: Center for International Forestry Research (CIFOR).
- Libecap, G. D. & Wiggins, S. N. (1985). The influence of private contractual failure on regulation: The case of oil field unitization. *Journal of Political Economy*, 93(4), 690–714.
- Lukman. (2015). *Populasi pensi (Corbicula moltkiana, Prime 1878) di Danau Maninjau terkait penangkapannya dan aktivitas keramba jaring apung* (Disertasi Doktor, Insitut Pertanian Bogor).
- Mathew, S. (1990). *Fishing legislation and gear conflict in Asian countries*. Brussels, Belgia: International Collective in Support of Fishworkers.
- Nadjib, M. (2015). *Optimalisasi fungsi ganda perairan umum daratan dalam pengembangan ekonomi daerah: Kasus Danau Singkarak*. Jakarta: Pusat Penelitian Ekonomi LIPI bekerja sama dengan Penerbit Elmatera.
- Naim, M. (1984). *Merantau: Pola migrasi suku Minangkabau*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Nasution, C., Sari, Y. D & Huda, H. M. (2011). Perikanan budi daya di Danau Maninjau: Antisipasi kebijakan penanganan dampak kematian masal ikan. *Jurnal Kebijakan Sosial Ekonomi Kelautan dan Perikanan*, 1(1), 19–31.
- Ostrom, E.(1990). *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action (political economy of institutions and decisions)*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Pemerintah Kabupaten Agam. (2010). *Rencana tata ruang wilayah Kabupaten Agam 2010–2030*. Kabupaten Agam, Sumatra Utara: Pemerintah Kabupaten Agam.
- Pomeroy, R. S. (1995). Community-based and co-management institutions for sustainable coastal fisheries management in Southeast Asia. *Ocean and Coastal Management*, 27(3), 143–162.
- Pribadi, A., Mulyadi, E., & Pratomo, I. (2007). Mekanisme erupsi ignimbrit kaldera Maninjau, Sumatera Barat. *Jurnal Geologi Indonesia*, 2(1), 31–41.

- Pusat Penelitian Limnologi LIPI. (2009). *Program penyehatan Danau Maninjau dan pemberdayaan masyarakat di sekitar danau* (Ringkasan Kegiatan LIPI di Danau Maninjau tahun 2001–2009). Cibinong: Pusat Penelitian Limnologi LIPI.
- Schlager, E. & Ostrom, E. (1992). Property-rights regimes and natural resources: A conceptual analysis. *Land Economics*, 68(3), 249–262
- Pamuncak, S. (Ed.). (2000). *Kembali ke nagari*. Padang: Tanpa penerbit.
- Syandri, H. (2004). Penggunaan ikan nilem (*Osteochilus hasellti* CV) dan ikan tawes (*Puntius javanicus* CV) sebagai agen hayati pembersih perairan Danau Maninjau, Sumatera Barat. *Jurnal Natur Indonesia*, 6(2), 87–90.
- Wahyono, A. (2005). Keberadaan hak adat dalam pemanfaatan sarang burung walet di habitat alami: Antara harapan dan kenyataan. *Jurnal Masyarakat dan Budaya*, 7(2), 99–112.
- Wantrup, C. S. V. & Bishop, R. C. (1986). Milik bersama sebagai suatu konsep kebijaksanaan pengelolaan sumber daya laut. Dalam I. R. Smith dan F. Marahuddin (Eds.), *Ekonomi perikanan dari teori ekonomi ke pengelolaan perikanan*. Jakarta: Gramedia.

Buku ini tidak diperjualbelikan.



BAB 3

AKAR PERMASALAHAN PENCEMARAN DANAU: PERSPEKTIF EKONOMI KELEMBAGAAN DAN EKONOMI SYARIAT

Mahmud Thoha

A. Ekonomi Kelembagaan Dan Ekonomi Syariat: Kerangka Konseptual

Permasalahan utama yang terjadi pada Danau Maninjau dan danau lainnya, seperti Danau Toba dan Bendungan Jatiluhur, adalah peningkatan kadar pencemaran, terutama sebagai akibat dari kegiatan budi daya ikan dalam keramba jaring apung (KJA). Salah satu indikator pencemaran tersebut adalah semakin mengeruhnya warna air danau. Sebelum terjadi pencemaran, Danau Maninjau sangat jernih, bahkan tembus pandang hingga kedalaman beberapa meter. Dahulu, para turis dari mancanegara bisa menikmati kejernihannya dengan berenang di tepian danau, tetapi kondisinya sekarang sudah sangat memprihatinkan sehingga para turis itu tidak berani lagi untuk menyentuhnya karena khawatir kulitnya menjadi gatal. Indikator lainnya adalah menurunnya jumlah wisatawan asing dan domestik ke Danau Maninjau yang berakibat langsung pada

Buku ini tidak diperjualbelikan.

merosotnya tingkat hunian hotel dan gulung tikarnya beberapa hotel dan rumah singgah (*homestay*) di seputar Danau Maninjau¹.

Ada dua landasan konseptual yang akan digunakan untuk memahami akar permasalahan pencemaran danau pada umumnya Danau Maninjau pada khususnya, yakni ekonomi kelembagaan dan ekonomi syariat.

1. Ekonomi Kelembagaan

Menurut North & Thomas (1973), ekonomi kelembagaan pada dasarnya adalah mensinergikan teori kelembagaan ke dalam ilmu ekonomi. Kelembagaan sendiri merupakan aturan dan norma dalam organisasi atau kelompok masyarakat yang mengatur hal-hal yang dapat dan tidak dapat dilakukan, termasuk kewajiban yang perlu dan tidak perlu dilakukan. Pada umumnya, kelembagaan lebih diarahkan kepada organisasi, wadah, atau pranata. Organisasi berfungsi sebagai tempat, sedangkan lembaga mencakup aturan main, etika, kode etik, sikap, dan perilaku seseorang, organisasi, atau suatu sistem. Dengan demikian, kelembagaan itu mencakup organisasi dan aturan main. Sementara itu, Robin (1932) mengemukakan bahwa ekonomi kelembagaan adalah *rule of the game* atau aturan main dalam ekonomi, politik dan juga interaksi sosial. Ekonomi kelembagaan nonfisik itu berupa aturan atau sistem. Kelembagaan mencakup tiga komponen, yaitu (1) aturan formal yang mencakup sistem politik (struktur pemerintahan dan hak individu), sistem ekonomi (hak kepemilikan dalam kondisi kelangkaan sumber daya), dan sistem keamanan (peradilan), (2) aturan informal yang mencakup pengalaman, nilai-nilai tradisional, dan agama, serta (3) mekanisme penegakan. Berkaitan dengan itu, Jaya (2012) menyatakan bahwa paradigma metodologi penelitian teori ekonomi kelembagaan baru lebih cenderung fenomenologis yang dicirikan dengan sampel yang kecil, studi kasus, induktif, observasi

¹ Hasil observasi dan wawancara dengan turis asing dan beberapa pemilik hotel dan rumah singgah (*homestay*) di Maninjau tahun 2015

langsung, kualitatif, dan bertujuan ingin memodifikasi teori daripada menguji teori. Selanjutnya, ia mengemukakan bahwa konsep ekonomi kelembagaan baru dapat digunakan untuk memahami (1) kompleksitas pengelolaan kebijakan organisasi publik yang berkelanjutan dan sekaligus sebagai payung bagi masalah yang terjadi dalam kebijakan organisasi publik di Indonesia dan (2) sistematisasi semua aturan yang menyangkut persoalan kewenangan, organisasi, penatausahaan, sumber daya manusia, keuangan, hubungan hierarki, pengawasan, serta prosedur perencanaan dan administrasi.

2. Ekonomi Syariah

Menurut Chapra (2001), ekonomi syariah merupakan cabang ilmu pengetahuan yang membantu manusia dalam mewujudkan kesejahteraan melalui alokasi dan distribusi berbagai sumber daya langka sesuai dengan tujuan yang ditetapkan berdasarkan syariah (*al-‘iqṭisad al-syariat*) tanpa mengekang kebebasan individu secara berlebihan, menciptakan ketidakseimbangan makro ekonomi dan ekologi, atau melemahkan solidaritas keluarga dan sosial, serta ikatan moral yang terjalin di masyarakat. Sementara itu, menurut S. M. Hasanuzzaman (dalam Mustika, 2017), ekonomi syariah adalah pengetahuan dan aplikasi semua ajaran dan aturan syariah yang mencegah ketidakadilan dalam pencarian dan pengeluaran berbagai sumber daya guna memberikan kepuasan bagi manusia dan memungkinkan mereka melaksanakan kewajiban terhadap Allah dan masyarakat. Lima tujuan syariah menurut Imam Al-Qhazali (dalam Wibawa, 2017) ada lima, yaitu

- 1) menjaga agama (*hifdz ad-Din*) karena adanya kewajiban untuk berjihad,
- 2) menjaga jiwa (*hifdz an-Nafs*) karena adanya kewajiban hukum *qishaash* untuk menjaga kemuliaan dan kebebasannya,
- 3) menjaga harta (*hifdz al-Mal*) dengan adanya hukum pemotongan tangan untuk pencuri, diharamkannya riba dan suap

menyuap, atau memakan harta orang lain dengan cara yang batil,

- 4) menjaga akal (*hifadz al-Aql*) dengan diharamkannya semua benda yang memabukkan, serta
- 5) menjaga keturunan (*hifadz an-Nasl*), dengan alasan diharamkannya zina dan menuduh orang berbuat zina.

Hal yang senada dikemukakan oleh Al-Qaradhawi (2006) bahwa kelima tujuan syariat tersebut merujuk pada beberapa ketentuan syariat bahwa:

"dari adanya hukuman (*had*) bagi orang yang murtad, diambil pemahaman mengenai pentingnya agama. Dari adanya hukuman (*had*) berupa *qishash*, diambil pemahaman mengenai pentingnya jiwa. Dari adanya hukuman (*had*) bagi pelaku zina, diambil pemahaman mengenai pentingnya keturunan/nasab. Dari adanya hukuman (*had*) bagi orang yang mencuri, diambil pemahaman mengenai pentingnya harta milik dan dari adanya hukuman (*had*) bagi orang yang mabuk, diambil pemahaman mengenai pentingnya akal."

B. Pencemaran Danau dari Perspektif Ekonomi Kelembagaan

1. Aspek Regulasi

Pemerintah Provinsi Sumatra Barat beberapa waktu yang lalu telah menetapkan diri sebagai salah satu sentra produksi ikan tawar. Sebagai tindak lanjut dari program tersebut, Pemda Kabupaten Agam, melalui Dinas Kelautan dan Perikanan, juga telah merumuskan visi dan misi sebagai berikut.

- a) Visi: menjadikan kelautan dan perikanan untuk kesejahteraan dan kemakmuran masyarakat
- b) Misi:
 - 1) Meningkatkan produksi dan produktivitas perikanan budi daya.

- 2) Meningkatkan budi daya, pengelolaan dan pemanfaatan pesisir, danau, kelautan dan pulau-pulau kecil.
- 3) Meningkatkan pengawasan, penyuluhan, pemasaran, dan pengolahan hasil perikanan.
- 4) Meningkatkan produksi dan produktivitas perikanan tangkap².

Jika misi pertama dan kedua Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Agam tersebut digabung, danau memang dirancang sebagai salah satu cara untuk meningkatkan produksi dan produktivitas perikanan budi daya. Permasalahan dalam hal ini adalah tidak dipersyaratkan analisis mengenai dampak lingkungan (AMDAL) bagi para pembudi daya terutama investor dalam skala besar, bahkan tidak diperlukan ijin atau persyaratan apapun untuk investasi budi daya ikan dalam KJA di Danau Maninjau. Siapa pun boleh memanfaatkan danau untuk budi daya ikan dalam KJA tanpa adanya pengaturan dan pengendalian dari pemerintah pusat, pemerintah provinsi, pemerintah kabupaten, sampai pada tingkat kecamatan dan wali nagari. Secara adat, tepian danau sejauh pelemparan batu adalah milik masyarakat adat pemilik seputaran danau. Oleh karena itu, masyarakat adat pemilik lahan di sekeliling danau adalah yang berhak memanfaatkan tepian danau, misalnya untuk budi daya ikan. Jika tepian danau tersebut tidak dimanfaatkan untuk budi daya ikan dalam KJA, tetapi orang lain berminat untuk berbudi daya ikan, mereka harus mendapatkan ijin atau persetujuan dari pemilik lahan tersebut. Peluang inilah yang dimanfaatkan dengan baik oleh para investor besar (memiliki lebih dari seratus KJA), seperti juragan ikan, pemodal dari luar Danau Maninjau, pemasok pakan ikan, dan perantau untuk menanamkan modalnya.³

² Hasil wawancara dengan Dinas KKP Kabupaten Agam tahun 2016.

³ Hasil wawancara dengan narasumber dari beberapa instansi pemda dan masyarakat tahun 2016.

Selain itu, salah satu hal penting yang perlu dicatat dan belum dimasukkannya aspek lingkungan (AMDAL) dalam budi daya ikan di KJA berakibat pada tidak adanya langkah antisipatif dalam penentuan jumlah KJA maksimal di Danau Maninjau yang dianggap masih ramah lingkungan sehingga tidak ada upaya untuk membatasi, mengendalikan, dan mengawasi besaran jumlah KJA. Dapat dikatakan bahwa Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi dan Pemerintah Kabupaten Agam agak lalai atau mengesampingkan dampak lingkungan dari Program KJA. Akibatnya, Danau Maninjau mengalami pencemaran yang cukup serius dengan segala dampak negatif ikutannya.

Danau Toba juga mengalami pencemaran yang cukup serius, terutama dari limbah KJA, limbah dari industri pariwisata (hotel dan restoran), rumah tangga, peternakan, pertanian, pertambangan, dan semua perusahaan yang beroperasi di seputar danau. Pencemaran lingkungan yang tampak kasat mata disebabkan oleh kegiatan budi daya ikan dalam KJA berasal dari limbah pakan yang tidak termakan maupun feses yang banyak mengandung fosfor. Pencemaran danau saat ini sudah masuk level kedua atau sudah di atas ambang batas atas daya dukung danau untuk menetralkan pencemaran yang terjadi (Trobos, 2016). Produksi ikan di danau Toba pada tahun 2015 mencapai 90.000 ton per tahun, padahal produksi maksimal yang dianggap masih ramah lingkungan sebanyak 50.000 ton sehingga produksi ikan dari KJA harus dikurangi sekitar 40% dari jumlahnya yang saat ini (Trobos, 2016) mencapai 20.000 Unit. Pengurangan jumlah KJA ini merupakan hasil kompromi antara berbagai pihak yang berkepentingan, yaitu pihak pembudi daya ikan dan pelestari lingkungan hidup. Pelestari lingkungan hidup berpendapat idealnya, bahwa danau terbebas dari KJA, sedangkan pembudi daya ikan menyatakan bahwa produksi atau keuntungan maksimal adalah target utama dalam menjalankan usaha tanpa harus begitu peduli terhadap dampak lingkungan dari usahanya. Permasalahannya adalah para pembudi

daya ikan tidak dapat menjalankan usahanya terus berkelanjutan tanpa memperhatikan daya dukung lingkungan.

Secara empiris, kerusakan lingkungan danau akan membatasi ruang gerak ekspansi usaha budi daya karena limbah yang dihasilkan akan mengurangi kadar oksigen dan menambah kandungan fosfor yang membahayakan kehidupan ikan dalam bentuk kematian massal. Dengan demikian, memperhatikan dan menjaga kelestarian lingkungan merupakan keharusan atau prasyarat bagi keberlangsungan kegiatan usaha budi daya ikan secara berkelanjutan, yang hanya bisa dilakukan sampai pada batas toleransi daya dukung danaunya. Jika sumber utama pencemaran danau dari KJA berasal dari limbah berupa ikan mati dan pakan yang terbuang dan feses ikan, permasalahan baru fokus pada pergeseran ke teknologi pengelolaan pakan dan limbah. Dari segi teknis, pencemaran danau dapat dikurangi jika bahan pakan ikannya terapung sehingga tidak banyak pakan yang terbuang karena tenggelam ke dasar jaring. Bahan pakan mestinya juga bukan dari limbah ikan, tetapi dari bahan lain yang tidak mengandung fosfor sehingga dapat mengurangi tingkat pencemaran berupa feses dan ikan mati di dasar jaring. Secara teknis, diperlukan teknologi penyedot limbah tersebut. Selanjutnya, limbah tersebut perlu didayagunakan, misalnya untuk pupuk atau sejenis pemanfaatan lainnya, tergantung pada hasil penelitian. Jika teknologi pakan yang ramah lingkungan dan teknologi penyedotan limbah tersebut dapat ditemukan, keberadaan KJA dan keberlanjutan kegiatan usahanya dapat dipertahankan dan berlangsung lebih lama. Sebaliknya, jika teknologi tersebut belum ditemukan dan jumlah KJA tidak dibatasi, diatur, dan dikendalikan maka kekuatan alam berupa kematian ikan secara massal yang akan menghentikan kegiatan usaha KJA, baik untuk sementara maupun selamanya. Upaya untuk menemukan teknologi KJA yang ramah lingkungan tersebut menjadi tanggung jawab berbagai pihak seperti LIPI, Balitbang Kementerian Kelautan dan Perikanan, perusahaan pembudi daya ikan di KJA, serta Badan Lingkungan Hidup Daerah.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

LIPI dan Badan Lingkungan Hidup Daerah (BLHD) berkepentingan untuk kelestarian danau dan lingkungan, Kementerian Kelautan dan Perikanan berkepentingan untuk pencapaian target produksi ikan skala nasional dan daerah, serta perusahaan berkepentingan dalam pencapaian target produksi dan keuntungan berkelanjutan.

Permasalahan Danau Toba tidak hanya sebatas pencemaran danau, melainkan juga penyerobotan lahan sempadan danau. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 28/PRT/M/2015 menyatakan

“garis sempadan danau dibentuk mengelilingi paling sedikit berjarak 50 meter dari tepi muka air tertinggi yang pernah terjadi.”

Realita di danau Toba adalah pemanfaatan sempadan danau untuk bangunan permanen, seperti hotel, restoran, dan infrastruktur industri pariwisata lainnya. Salah seorang narasumber menyebutkan bahwa salah seorang pemilik bangunan permanen tersebut adalah seorang tokoh nasional yang berasal dari daerah tersebut dan menjadi panutan bagi masyarakat setempat, tidak hanya dalam hal yang baik dan positif, tetapi juga dalam hal perbuatan melawan hukum.⁴ Aparat pemerintah daerah dibuat tidak berdaya dalam menertibkan bangunan besar maupun kecil di sempadan danau karena faktor ketokohan pemilik bangunan besar tersebut. Pihak aparat juga tidak berdaya dalam mengatasi berjamurnya bangunan kecil karena mereka berlindung kepada tokoh besar dan berdalih bahwa selama bangunan besar tidak bisa ditertibkan maka bangunan yang lebih kecil juga tidak ada alasan untuk ditertibkan.

Permasalahan yang serupa juga terjadi di Bendungan Jatiluhur, Jawa Barat. Pencemaran (lingkungan) danau di Jatiluhur juga terjadi karena kegiatan budi daya ikan dalam KJA yang telah melampaui ambang batas. KJA yang semula dirancang untuk membantu peningkatan perekonomian masyarakat di sekitar bendungan, lama

⁴ Berdasarkan hasil wawancara dengan narasumber dari BLHD Provinsi Sumatra Utara tahun 2016

kelamaan bergeser kepada kegiatan investasi berskala komersial dengan investor besar dari luar kawasan bendungan termasuk para pejabat daerah dan aparat TNI.⁵ Menurut penuturan pihak Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Purwakarta, masuknya investor dari luar kawasan bendungan melalui jalan berliku. Secara legalitas formal, semua pemilik KJA adalah nama-nama masyarakat di sekitar bendungan. Dengan kata lain, investor KJA dari luar kawasan memperoleh ijin dari Dinas KKP dengan menggunakan nama penduduk setempat. Masuknya para pejabat daerah dan TNI ke dalam bisnis ikan dalam KJA juga menjadi salah satu faktor penyebab sulitnya penertiban KJA oleh dinas KKP dan aparat keamanan. Suatu ironi bahwa para pejabat dan oknum TNI selaku investor KJA yang seharusnya menjunjung tinggi aturan hukum justru merasa berada di atas hukum sehingga aparat penegak hukum menjadi tidak berdaya.

Fenomena serupa juga terjadi pada kasus penyerobotan lahan kawasan konservasi Rawa Danau di Kabupaten Serang, Provinsi Banten. Dengan dalih demi kepentingan rakyat kecil dan kondisi darurat, salah seorang anggota DPRD dari daerah pemilihan seputar kawasan Rawa Danau akhirnya mendukung penjarahan lahan di kawasan konservasi tersebut.⁶ Artinya, sikap, perilaku, dan tindakan melawan hukum dari sekelompok masyarakat dilindungi oleh anggota dewan legislatif demi stabilitas sosial, politik, dan keamanan.⁷ Pemanfaatan sempadan danau untuk bangunan permanen, seperti hotel, rumah singgah (*homestay*), rumah makan, toko, dan lainnya, juga terjadi di kawasan danau Singkarak dan Danau Maninjau. Hasil observasi lapangan di kedua danau tersebut menunjukkan bahwa ada beberapa hotel dan restoran yang sebagian bangunannya masuk ke danau. Bahkan, prasasti peresmian salah

⁵ Hasil wawancara dengan pejabat Perum Jasa Tirta Jatiluhur tahun 2015

⁶ Hasil wawancara dengan beberapa informan di kawasan Rawa Danau tahun 2015

⁷ Hasil DKT dengan masyarakat di kawasan Rawa Danau tahun 2015

satu hotel terbesar di Singkarak yang menjorok ke dalam danau tersebut ditandatangani oleh seorang menteri.

2. Aspek Organisasi

Siapa atau lembaga apa yang sebenarnya memiliki kewenangan dalam pengelolaan Danau Maninjau? Berdasarkan hasil wawancara dengan berbagai narasumber dari masyarakat lokal, wilayah danau merupakan hak ulayat pemilik lahan di seputar danau tersebut. Selebihnya, atau daerah tengah danau merupakan wilayah bebas. Klaim kepemilikan dan atau pengelolaan sempadan danau ini berimplikasi pada pemanfaatan danau yang kurang ramah lingkungan terutama dalam bentuk KJA dan pemanfaatan sempadan danau untuk hotel, rumah singgah (*homestay*), penginapan, toko, warung atau bangunan. Padahal, menurut aturan yang berlaku bangunan fisik harus berjarak minimal lima puluh meter dari tepian danau pada waktu pasang, tetapi aturan adat tersebut bertentangan dengan undang-undang. Namun, belum pernah ada upaya untuk mengatasi persoalan ini oleh pihak pemerintah maupun pemerintah daerah. Akibatnya masyarakat berdasarkan hukum adat tetap dan terus memanfaatkan tepian danau untuk pembangunan KJA dan atau pembangunan fisik lainnya.

Fenomena ini tampaknya semakin memperkuat kesimpulan Jaya (2012) bahwa

“organisasi publik, aturan informal yang merupakan tradisi, norma, adat, agama dan kebiasaan, baik yang produktif maupun tidak produktif, belum kompatibel dalam mendukung aturan formal.”

Berdasarkan fenomena di atas, dapat dikatakan bahwa telah terjadi politik pembiaran terhadap pemanfaatan danau yang bertentangan dengan aturan hukum formal. Hal itu merupakan indikasi bahwa pemerintah pada berbagai tingkatannya tidak atau kurang peduli atau tidak berdaya dalam menghadapi masyarakat pelanggar hukum tersebut. Menurut hierarki tata perundangan

Republik Indonesia, hukum adat memang diakui tetapi bila bertentangan dengan peraturan perundang-undangan yang lebih tinggi mestinya hukum adat tersebut menjadi batal demi hukum. Namun, pemangku adat menyatakan bahwa hukum adat tersebut sudah ada jauh sebelum lahirnya aturan formal terkait. Tidak adanya penyelesaian terhadap permasalahan tersebut menunjukkan bahwa pihak Pemda Kabupaten Agam atau Pemda Provinsi Sumatra Barat kurang menaruh perhatian yang memadai dan kurang berdaya dalam mengatasi persoalan ini.

Selain itu, kewenangan pengelolaan Danau Maninjau menjadi tidak jelas ketika Pemda Kabupaten Agam hendak melakukan rencana aksi pembersihan danau sebagai tindak lanjut dari Peraturan Daerah Nomor 5 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Kelestarian Kawasan Danau Maninjau. Pemda Kabupaten Agam memahami bahwa danau yang terletak di suatu kabupaten otomatis menjadi kewenangan dari kabupaten tersebut dalam pengelolannya. Jika danau terletak pada dua kabupaten atau lebih, pengelolannya menjadi kewenangan pemerintah provinsi. Kewenangan danau tersebut menjadi tidak jelas sejak terjadinya perubahan nomenklatur dalam salah satu Direktorat Jenderal Kementerian Pekerjaan Umum. Danau yang dulu berada dalam lingkup kewenangan salah satu direktorat jenderal, setelah terjadi perubahan nomenklatur, lingkup tugas dan fungsi direktorat jenderal yang baru tidak lagi mencakup pengelolaan danau. Berdasarkan hasil wawancara dengan salah seorang asisten Bupati Agam tahun 2016 lalu, hal ini membawa implikasi yang cukup serius mengingat Pemda Kabupaten Agam dan Pemda Provinsi Sumatra Barat merasa tidak memiliki kewenangan lagi dalam mengurus Danau Maninjau. Ketiadaan kewenangan berimplikasi pada ketiadaan tugas dan fungsi, yang selanjutnya berakibat pada tidak adanya alokasi anggaran untuk pengelolaan danau. Meskipun demikian, menurut penuturan salah seorang narasumber,⁸ Dinas Pekerjaan Umum atau Dinas

⁸ Berdasarkan hasil wawancara dengan pejabat Bappeda Kabupaten Agam tahun 2016

Kelautan dan Perikanan Provinsi Sumatra Barat tetap membuat zonasi Danau Maninjau menurut fungsi atau pemanfaatannya, seperti zona budi daya, zona penangkapan ikan, dan zona pariwisata. Temuan ini juga semakin memperkuat kesimpulan studi Jaya (2012) yang mengungkapkan bahwa belum optimalnya hak kepemilikan kewenangan dalam tataran birokrasi organisasi publik di era transisi mengalami perubahan paradigma dari sentralistik menjadi desentralistik. Ia juga menyimpulkan bahwa sistem aturan kewenangan pada organisasi publik belum memberikan fungsi, hak, dan kewajiban yang jelas. Selain itu, Jaya menambahkan bahwa organisasi publik memiliki permasalahan yang cukup kompleks, misalnya ketidakjelasan aturan kepemilikan kewenangan (*institutional environment*) dan tata kelola (*institutional governances*), seperti mengambanginya kontrak hubungan kewenangan atau hubungan atas-bawah (*principal-agent*) yang menghasilkan ketidakjelasan struktur insentif.

C. Pencemaran Danau Dari Perspektif Ekonomi Syariah

Dalam pengelolaan sumber daya ekonomi, seperti danau, kelima perspektif ekonomi syariah prinsip *maqosid syariah* harus dijadikan sebagai acuan atau dasar pijak. Artinya, pengelolaan dan pemanfaatan danau tidak boleh bertentangan atau harus sejalan dengan tujuan syariah, yaitu melindungi akal, jiwa, harta, keturunan, dan agama. Eksistensi danau sebagai karunia Allah mesti dikelola dengan baik dan profesional agar dapat dimanfaatkan oleh penduduk terutama di seputar danau untuk meningkatkan kemampuan dan kecerdasan akalnya, sehat jiwa atau rohaninya, kesejahteraan sosial dan ekonominya, serta kehormatan entitas dan agamanya. Kesalahan manajemen atau kekeliruan dalam pengelolaan yang berakibat pada pencemaran danau, secara normatif, berarti kurang sesuai atau bahkan menyalahi keluhuran *maqosid syariah*.

Terkait dengan rusaknya Danau Maninjau karena aktivitas budi daya ikan melalui KJA dan perilaku lainnya yang menyebabkan

pengotoran danau, surat Ar-Rum (30) ayat 41–42 dalam Alquran menyatakan bahwa

“Telah tampak kerusakan di darat dan di laut disebabkan karena perbuatan tangan manusia, Allah menghendaki agar mereka merasakan sebagian dari (akibat) perbuatan mereka, agar mereka kembali (ke jalan yang benar).”

Al-Qur’an surat Al-A’raf (7) ayat 56 menyatakan bahwa

“Dan janganlah kamu berbuat kerusakan di muka bumi setelah (diciptakan) dengan baik ...”

Sementara itu Al Qur’an surat Sad (38) ayat 27 menyatakan bahwa

“Dan Kami tidak menciptakan langit dan bumi dan apa yang ada di antara keduanya dengan sia-sia ...”

Intesitas kematian ikan secara massal di Danau Maninjau yang semakin tinggi merupakan indikasi bahwa danau sudah rusak karena tingkat pencemaran yang sudah berada di atas ambang batas toleransi. Apabila para pembuat kebijakan (*policy maker*) dan pencemar danau tidak segera melakukan reorientasi kebijakan dan bisnis, berdasarkan perspektif ekonomi syariat, sikap dan perilaku mereka dapat dianggap telah mengabaikan perintah Rasulullah SAW dalam hal menjaga kebersihan dan keindahan (Danau Maninjau) dalam beberapa hadis berikut.

- 1) “Kebersihan itu sebagian dari iman” (HR Ahmad).
- 2) “Agama Islam itu (agama) yang bersih, maka hendaklah kamu menjaga kebersihan, karena sesungguhnya tidak akan masuk surga kecuali orang-orang yang bersih” (HR Baihaqy).
- 3) “Sesungguhnya Allah itu baik, mencintai kebaikan, bahwasanya Allah itu bersih, menyukai kebersihan, Dia Maha Mulia yang menyukai kemuliaan, Dia Maha Indah menyukai keindahan, karena itu bersihkan tempat-tempat mu” (HR Turmudzi).

Jika para pembuat kebijakan dan pelaku bisnis yang kurang ramah lingkungan tersebut tetap tidak segera mengambil langkah-langkah dan tindakan konkret untuk memperbaiki kondisi danau, hal itu dapat dikatakan telah mengabaikan peringatan Allah sebagaimana yang tersurat di dalam QS Al-Baqarah (2) ayat 11–12.

“Dan apabila dikatakan kepada mereka, ‘Jangan berbuat kerusakan di bumi,’ mereka menjawab, ‘Sesungguhnya kami justru orang-orang yang melakukan perbaikan.’ Ingatlah, sesungguhnya merekalah yang berbuat kerusakan, tetapi mereka tidak menyadari.”

Jika para pembuat kebijakan kewalahan dalam menghadapi para pencemar danau yang berakibat pada kerusakan atau malapetaka dalam bentuk *tubo balerang* yang lebih dahsyat dengan kerugian material yang lebih besar, surat Ali Imran ayat ketiga dalam Alquran menyebutkan, “azab yang demikian adalah disebabkan tanganmu sendiri, dan bahwasanya Allah sekali-kali tidak menganiaya hamba-Nya.” Untuk menghindari malapetaka yang lebih dahsyat tersebut, bagaimana seharusnya danau diperlakukan, dimanfaatkan, dan dikelola?

Danau memiliki potensi untuk dimanfaatkan guna memenuhi kebutuhan di bidang ekonomi, sosial, dan lingkungan. Secara alamiah, danau berfungsi sebagai penjaga keseimbangan lingkungan atau ekosistem, terutama sebagai tempat penampungan air dalam jumlah besar, sehingga secara alamiah danau merupakan sumber air bersih untuk minum, irigasi, dan tempat kehidupan berbagai jenis ikan endemik, serta pengendali banjir alami.

Dari perspektif ekonomi syariat, danau sebagai salah satu mata rantai siklus air memiliki fungsi yang beraneka ragam sebagaimana termaktub dalam beberapa ayat Alquran berikut.

- 1) (Dialah) yang menjadikan bumi sebagai hamparan bagimu dan langit sebagai atap, dan Dialah yang menurunkan air (hujan) dari langit, lalu Dia hasilkan dengan (hujan) itu buah-buahan sebagai rizki untukmu, karena itu janganlah

kamu mengadakan tandingan-tandingan bagi Allah, padahal kamu mengetahui (QS 2: 22)

- 2) Dengan (air hujan) itu Dia menumbuhkan untuk kamu tanam-tanaman, zaitun, kurma, dan segala macam buah-buahan. Sungguh pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berpikir (QS 16: 11)
- 3) Dan apakah orang-orang kafir tidak mengetahui bahwa langit dan bumi keduanya dahulu menyatu, kemudian kami pisahkan antara keduanya, dan kami jadikan segala sesuatu yang hidup berasal dari air, maka mengapa mereka tidak beriman? (QS 21: 30)
- 4) Apakah engkau tidak memperhatikan, bahwa Allah menurunkan air dari langit, lalu diaturnya menjadi sumber-sumber air di bumi, kemudian dengan air itu ditumbuhkan-Nya tanaman-tanaman yang bermacam-macam warnanya, kemudian menjadi kering, lalu engkau melihatnya kekuning-kuningan. Kemudian dijadikannya hancur bercerai-cerai. Sungguh pada yang demikian itu terdapat pelajaran bagi orang-orang yang memiliki akal sehat (QS 39: 21).
- 5) Dan bumi yang Kami hamparkan dan Kami pancangkan di atasnya gunung-gunung yang kokoh, dan Kami tumbuhkan di atasnya tanaman-tanaman yang indah. Untuk menjadi pelajaran dan peringatan bagi setiap hamba yang kembali (tunduk kepada Allah). Dan dari langit Kami turunkan air yang memberi berkah, lalu Kami tumbuhkan dengan (air) itu pepohonan yang rindang dan biji-bijian yang dapat dipanen, dan pohon kurma yang tinggi-tinggi yang memiliki mayang yang bersusun-susun (QS 50:7-10)
- 6) Dan dari air Kami jadikan segala sesuatu hidup (QS 21: 30)
- 7) Dan janganlah kalian israf (berlebih-lebihan) sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlaku israf (QS 7: 31).

Dari kutipan terjemahan beberapa ayat Alquran tersebut, terlihat bahwa fungsi air (danau) itu sangat vital, yaitu sebagai bahan baku untuk penciptaan segala bentuk kehidupan (QS 21: 30 dan QS 6: 21). Artinya, segala sesuatu yang hidup baik manusia, hewan maupun tumbuh-tumbuhan diciptakan oleh Allah dari air. Eksistensi kehidupan makhluk hidup tergantung pada air. Oleh karena itu, bila keberadaan air, termasuk danau, mulai terganggu maka terancam pula kehidupan umat manusia dan makhluk hidup lainnya. Air juga berfungsi sebagai sumber rezeki dan penghidupan manusia dari berbagai jenis tanaman, buah-buahan, dan pepohonan, serta biji-bijian (QS 2: 22, QS 16: 11, QS 39: 21, dan QS 50: 7–11). Melalui air, Allah menyediakan sarana agar salah satu jenis *maqosid* syariatnya dapat terlaksana, yakni melindungi jiwa atau kehidupan (*hifzh al nafs*) dari kematian. Dengan pengelolaan yang baik, air (danau) dapat dimanfaatkan untuk bercocok tanam dan berkebun guna menghasilkan berbagai jenis tanaman pangan, sayur-sayuran, pepohonan (hutan), biji-bijian, dan buah-buahan untuk memenuhi hajat hidup manusia dan meningkatkan kemakmuran. Hal ini sejalan dengan prinsip *maqosid* syariat yang kedua, yaitu melindungi harta benda. Melalui air pula berbagai jenis ikan dan beberapa jenis binatang dapat hidup dan berkembang biak sesuai dengan daya dukung lingkungan. Sebagaimana tertuang dalam prinsip *maqosid* syariat keempat, yaitu menjaga jiwa.

Syariat telah memberi tuntunan bagaimana seharusnya orang-orang beriman memandang dan memperlakukan air, sebagaimana tertuang dalam beberapa hadis berikut.

- 1) Jauhilah tiga macam perbuatan yang dilaknat, seperti buang air besar di sumber air, di tengah jalan, dan di bawah pohon teduh (HR Abu Daud).
- 2) Janganlah salah seorang dari kalian kencing di air yang diam yang tidak mengalir, kemudian mandi di sana (HR Al-Bukhari).

- 3) Nabi SAW pernah bepergian bersama Sa'ad bin Abi Waqqas. Ketika berwudhu, Nabi berkata, "Jangan menggunakan air berlebihan." Sa'ad bertanya, "Apakah menggunakan air juga bisa berlebihan?" Nabi menjawab, "Ya, sekalipun kamu melakukannya di sungai yang mengalir."

Berdasarkan ketiga hadis tersebut, muslim dilarang mengotori atau mencemari air dan dilarang menggunakan air secara berlebihan atau melampaui batas. Dalam konteks ini, yang dilakukan oleh para pembudi daya ikan KJA dalam skala besar dengan memberikan umpan pelet untuk makanan ikan sebanyak dua puluh ton setiap harinya dan limbah feses yang ditimbulkannya dapat dikatakan telah melanggar larangan Rasulullah pada ketiga hadis di atas. Dalam hal pemeliharaan lingkungan dalam lingkup yang lebih luas, beberapa ayat Alquran berikut memberikan tuntunan sebagai berikut.

- 1) Dan apabila dia berpaling (dari engkau Muhammad), dia berusaha untuk berbuat kerusakan di bumi, serta merusak tanam-tanaman dan ternak, sedang Allah tidak menyukai kerusakan (QS 2: 205).
- 2) Dan carilah (pahala) negeri akhirat dengan apa yang telah dianugerahkan Allah kepadamu, tetapi janganlah kamu lupakan bagianmu di dunia dan berbuat baiklah (kepada orang lain) sebagaimana Allah telah berbuat baik kepadamu, dan janganlah kamu berbuat kerusakan di muka bumi. Sungguh, Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat kerusakan (QS 28: 77).

Beberapa kutipan ayat Alquran dan hadis di atas menunjukkan bahwa ekonomi syariat terutama dalam aspek pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya air dan pemeliharaan lingkungan hidup ternyata cukup lengkap sehingga dapat dijadikan sebagai salah satu sumber hukum atau acuan bagi ulama dalam membantu pihak *umara'* atau pemerintah daerah dan pemangku kepentingan

lainnya dalam pengelolaan Danau Maninjau dan/atau danau lainnya. Permasalahannya adalah ulama terlihat kurang dilibatkan secara lebih intensif. Falsafah kehidupan masyarakat Minangkabau sebagaimana dikenal dengan “adat bersendikan syariat, syariat bersendikan kitabullah” tampaknya juga belum terimplementasi dengan baik dalam ranah muamalah pengelolaan Danau Maninjau.

D. Penutup

Danau Maninjau telah dimanfaatkan secara multifungsi, yaitu untuk PLTA, PDAM, pariwisata, penangkapan ikan, irigasi, dan budi daya ikan dalam KJA. Pemanfaatannya untuk budi daya ikan telah menjadi salah satu sebab utama terjadinya pencemaran Danau Maninjau yang cukup parah karena diabaikannya aspek kelestarian lingkungan hidup. Dari perspektif ekonomi kelembagaan, keterlambatan dalam mengeluarkan aturan main atau regulasi tentang pengelolaan dan pemanfaatan danau, serta ketidakjelasan dalam menerapkan aturan tersebut merupakan salah satu penyebab utama dari pencemaran danau oleh kegiatan budi daya perikanan KJA. Penanggulangan pencemaran Danau Maninjau terkendala oleh ketidakjelasan kewenangan Pemda Kabupaten Agam dalam pengelolaan danau. Meskipun perda tentang pengelolaan kelestarian kawasan danau telah diterbitkan pada tahun 2014 dan rencana aksi telah disusun, tetapi rencana aksi tersebut belum bisa dieksekusi sebagaimana mestinya karena ketidakjelasan kewenangan tersebut.

Perspektif ekonomi syariat melihat kegiatan budi daya ikan dalam KJA yang bersifat polutif dapat dikatakan haram karena telah menabrak sekian banyak larangan dan mengabaikan sekian banyak perintah dalam Alquran dan hadis, terutama yang berkaitan dengan ekonomi dan lingkungan hidup. Pengelolaan Danau Maninjau ke depan, selain harus mengacu pada peraturan perundangan yang berlaku, seyogianya juga memperhatikan dan menerapkan perintah dan larangan dalam kitabullah dan sunnah Rasulullah SAW, mengingat bahwa filosofi atau norma dasar masyarakat Minangkabau

adalah “adat bersendikan syariat, syariat bersendikan kitabullah.” Hal terpenting yang harus dibenahi dalam pengelolaan Danau Maninjau ke depan adalah, pertama, aspek kelembagaan dan organisasi, yaitu kejelasan tentang aturan main dan organisasi yang memiliki kewenangan dalam pengelolaan danau. Kedua, pengelolaan dan pemanfaatan danau harus memperhatikan aspek hukum, ekonomi, sosial, dan lingkungan sebagai suatu prinsip yang tidak bisa ditawar. Ketiga, perlu disusun rencana strategis dan roadmap pengelolaan Danau Maninjau untuk 25 tahun ke depan dan menerapkannya dengan konsisten.

Daftar Pustaka

- Al-Qaradhawi, Y. (2006). *Fiqih maqoshid syariat: Moderasi Islam antara aliran tekstual dan aliran liberal*. Jakarta: Pustaka Al-Kautsar.
- Chapra, M. U. (2001). *Masa depan ilmu ekonomi: Sebuah tinjauan Islam*. Depok: Gema Insani Press.
- Jaya, W. K. (2012). “Mengenal lebih dekat teori kelembagaan baru.” Diakses pada 19 September 2018 dari <https://feb.ugm.ac.id/en/research/lecturer-s-article/artikel-dosen/829-mengenal-lebih-dekat-teori-ekonomi-kelembagaan-baru-new-institutional-economic>
- Keputusan Bupati Agam Nomor 166 Tahun 2011 tentang Badan Pengelolaan Kelestarian Kawasan Danau Maninjau.
- North, D. C., & Thomas, R. P. (1973). *The rise of the Western World: A new economic history*. New York: Cambridge University Press.
- Peraturan Bupati Agam Nomor 22 Tahun 2009 tentang Pengelolaan Danau Maninjau.
- Peraturan Daerah Kabupaten Agam No 5 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Kelestarian Kawasan Danau Maninjau.
- Permen Nomor 28/PRT/M/2015-JDIH PUPR tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai dan Garis Sempadan Danau.
- Robin, L. (1932). *An essay on the nature and significance of economic science*. London: Mc Millan & Co.
- Wibawa, B. (2017). “Maqashid syariat pemikiran Imam Al-Qhazali.” Diakses pada 19 November 2018 dari <http://piiii17.blogspot.com/2017/11/maqashid-syariah-pemikiran-imam-al.html>

Pratama, M. Pengertian Kelembagaan Ekonomi, 13 Oktober 2012. Diakses pada 15/09/2018, [https://Pengertian Kelembagaan Ekonomi hal. 10.blogspot.com](https://Pengertian%20Kelembagaan%20Ekonomi%20hal.10.blogspot.com).

Mustika, R. A. R. (2017). Pengertian ekonomi syariah. Diakses pada 19 September 2018 dari <https://www.finansialku.com/definisi-ekonomi-syariah-adalah/>

Trobos. (2016). Menata perikanan Toba. *Trobos Aqua*, 52.



BAB 4

NILAI EKONOMI DANAU MANINJAU DAN PILIHAN KEBIJAKAN DALAM PENGELOLAAN DANAU YANG BERKELANJUTAN

Intan Adhi Perdana Putri

A. Menilai Manfaat Danau Maninjau

Pertama kali Danau Maninjau menjadi perhatian berbagai kalangan adalah ketika terjadi peristiwa kematian ikan pada tahun 1997 yang disebabkan oleh fenomena *tubo belerang* (Lukman, 2016). Sebenarnya, fenomena ini merupakan fenomena alam yang biasa terjadi di Danau Maninjau. Namun, peristiwa tersebut menjadi sorotan karena pada saat itu telah berkembang aktivitas ekonomi, yaitu budi daya keramba jaring apung (KJA) yang berkembang pesat di Danau Maninjau. Dulu, *tubo belerang* merupakan berkah karena ikan-ikan liar menjadi tidak aktif, malas, dan banyak yang berada di permukaan sehingga mudah ditangkap¹. Namun, seiring berkembangnya jumlah KJA yang pesat, *tubo belerang* yang dulu merupakan kejadian yang ditunggu, kini berganti menjadi tragedi karena mengakibatkan kematian massal. Ikan yang berada di KJA padat tidak dapat bergerak dengan leluasa. Kematian massal ikan secara seketika semakin sering terjadi, terutama ikan-ikan yang

¹ Masyarakat menyebutnya ikan menjadi mabuk sehingga mudah ditangkap.

berada di dalam KJA menimbulkan bau yang sangat mengganggu kegiatan warga sehari-hari.

Tragedi kematian massal ikan tahun 1997 tersebut mencatat 950 ton ikan mati. Lukman, Sutrisno, dan Hamdani (2013) mengatakan bahwa kematian masal yang terjadi karena pengembangan KJA di danau yang merupakan perairan tergenang tidak pernah memperhatikan daya dukung perairan. Hal yang seharusnya diperhatikan antara lain adalah kemampuan perairan dalam menyediakan oksigen, baik proses respirasi biota yang dipelihara maupun untuk proses degradasi feses ikan dan sisa pakan. Kemudian tahun 1998, pembudi daya ikan mulai memutar usahanya ke Lubuk Basung yang menyisakan 250 petak KJA di Danau Maninjau². Selanjutnya, pada tahun 2000 KJA kembali berkembang sehingga jumlah KJA menjadi 3.856 unit. Kematian ikan mulai terjadi kembali sejak tahun 2005 dan setelah itu kematian massal ikan terus terjadi setiap tahun (Sari, Darvina & Hamdi, 2015). Jumlah KJA mencapai 15.051 unit pada tahun 2008, sedangkan tercatat sebanyak 18.000 unit pada tahun 2014, padahal daya dukung perairan terhadap KJA yang dihitung LIPI hanya 6.000 unit KJA (Nontji, 2016). Ketika terjadi perubahan lingkungan yang diakibatkan oleh aktivitas manusia di danau dan disekitar danau yang berlebihan masyarakat mulai merasakan penurunan manfaat yang diberikan oleh danau tersebut.

Danau merupakan sumber daya milik bersama (*common pool resources*, CPR). Menurut Gordon (1954), ciri dari sumber daya milik bersama (*common good resources*) adalah properti semua orang adalah milik siapa pun (*everybody property is nobody's property*) sehingga ketika terjadi kerusakan atau degradasi lingkungan dari sumber daya tersebut, tidak ada yang mau bertanggung jawab. Selain itu, karakteristik dari sumber daya ini adalah keterkecualian (*excludability*) dan *subtractability*, yang kemudian dalam peman-

² Presentasi Ir. Yosmeri, Kepala Dinas Kelautan dan Perikanan Provinsi Sumatera Barat, yang berjudul *Status Perkembangan Usaha Budi daya Ikan dengan Keramba Jaring Apung di Danau Maninjau, Sumatera Barat*.

faatannya berpotensi terjadinya eksploitasi berlebih, depleksi, dan degradasi (Williams, 1998). Perikanan dan hutan adalah contoh dari sumber daya alam milik bersama yang menjadi perhatian banyak orang karena sumber daya ini banyak mengalami depleksi (Ostrom dkk., 2002; Hauge, Cleeland, & Wilson, 2009). Namun, danau sebagai sistem sumber daya alam milik bersama (Hess & Ostrom, 2003) juga menjadi perhatian karena pemanfaatannya yang berlebih, seperti yang terjadi di Danau Maninjau. Berkurangnya manfaat yang dapat diperoleh dari danau tersebut tercermin dari penurunan pendapatan yang dirasakan oleh masyarakat dengan kegiatan yang berkaitan langsung dengan danau, seperti perikanan tangkap, perikanan budi daya, pariwisata, dan kuliner. Hal tersebut dikarenakan perilaku manusia yang bersifat menyia-nyaiakan (*taking for granted*) sumber daya milik bersama, termasuk danau, dan tidak merasa bertanggung jawab atas kerusakannya.

Perilaku ini terjadi karena beberapa manfaat dari danau tidak memiliki “harga”, seperti keindahan danau tersebut atau sumber air danau yang bersih, tidak seperti ikan atau padi yang memanfaatkan air danau dan memiliki nilai pasar. Oleh karena itu, penulis mencoba untuk menilai manfaat yang diperoleh secara langsung maupun tidak langsung dari Danau Maninjau. Penilaian manfaat Danau Maninjau di sini menggunakan teknik valuasi ekonomi. Teknik valuasi ekonomi yang digunakan untuk memperkirakan nilai guna (*use value*) dan nilai nirguna (*non-use value*) tersebut berbeda dan akan dijelaskan subbab masing-masing.

Selain penilaian manfaat ekonomi Danau Maninjau, dilakukan juga pemilihan kebijakan pengelolaan Danau Maninjau bagi masyarakat sekitar Danau Maninjau yang ditawarkan melalui kuesioner terstruktur. Semua pilihan tersebut dikembangkan dari kondisi terkini Danau Maninjau dan semua kebijakan Pemda Kabupaten Agam, serta observasi peneliti dilapangan. Pilihan kebijakan dan ditawarkan kepada masyarakat untuk melihat bagaimana preferensi masyarakat atas pengelolaan Danau Maninjau.

B. Nilai Ekonomi Danau Maninjau

Danau Maninjau memberikan manfaat ekonomi yang dihitung dari nilai guna (*use value*) dan nilai nirguna (*non-use value*). Nilai ekonomi yang dihitung juga mempertimbangkan kerusakan lingkungan (*internalizing environmental cost*) yang diakibatkan oleh kegiatan terutama yang di dalam perairan danau.

1. Nilai Guna (Use Value) Danau Maninjau

Nilai kegunaan Danau Maninjau diperoleh dari kegiatan yang secara langsung memanfaatkan danau dalam kegiatan ekonomi, yaitu pertanian, perikanan budi daya, perikanan tangkap, pariwisata, sumber listrik (PLTA) dan sumber air (PDAM). Fakta bahwa Danau Maninjau merupakan danau multifungsi membuat nilai kegunaan yang diperoleh beragam. Nilai kegunaan dari Danau Maninjau dihitung dengan mempertimbangkan biaya lingkungan yang ditimbulkan oleh kegiatan tersebut. Teknik yang digunakan dalam menilai nilai kegunaan adalah menggunakan teknik *back of the envelope* (BoE) dengan mengandalkan informasi yang tersedia dan digunakan untuk menghitung nilai perubahan atau yang terjadi pada sumber daya alam dan lingkungan (Fauzi, 2014)

a. Pertanian

Nilai ekonomi yang diperoleh dari pertanian dihitung berdasarkan produksi pertanian di Kecamatan Tanjung Raya dan Kecamatan Lubuk Basung. Kecamatan Tanjung Raya dipilih karena posisinya berada di sekitar Danau Maninjau dan juga merupakan daerah tangkapan air untuk Danau Maninjau. Sementara itu, Kecamatan Lubuk Basung dipilih karena wilayah ini mendapatkan sumber air dari Sungai Batang Antokan yang berasal dari Danau Maninjau. Nilai yang digunakan adalah nilai riil karena dapat dibandingkan antarwaktu dengan nilai yang setara (Fauzi, 2014). Nilai yang diperoleh merupakan nilai nominal dan perlu disesuaikan dengan faktor penyesuaian (deflator). Indeks Harga Konsumen (IHK) adalah

Tabel 4.1 Nilai Ekonomi Sektor Pertanian Danau Maninjau

Tahun	Luas Panen (ha)	Produksi Panen (ton)	Harga Gabah (Rp.000/ton)	Biaya (Rp.000/ton)	Nilai Ekonomi (Rp.000)
2010	13.196,00	70.263,00	1.612,93	1.110,74	35.285.191,37
2011	13.749,00	74.833,67	2.263,21	1.558,56	52.731.695,66
2012	14.390,00	63.950,64	3.198,88	2.202,90	63.693.069,87
2013	13.765,29	66.470,32	4.031,55	2.776,32	83.435.142,05
2014	14.473,00	78.859,00	4.533,33	3.121,88	111.305.929,85
Rerata	13.914,66	70.875,33	3.127,98	2.154,08	69.290.205,76

Sumber: Data primer penelitian unggulan "Optimalisasi Pemanfaatan Danau Secara Multi-fungsi untuk Pengembangan Ekonomi Daerah (2015)

salah satu deflator yang bisa digunakan dalam konteks valuasi ekonomi. IHK sudah cukup memadai karena telah menggambarkan konsumsi masyarakat dan biaya hidup (*cost of living*). IHK yang digunakan adalah data dari tahun 2010 sampai dengan 2014. IHK tahun 2010 dan 2011 dengan tahun dasar 2007 yang kemudian dikonversi menjadi IHK tahun 2012, sedangkan IHK tahun 2012 sampai dengan tahun 2014 menggunakan tahun dasar 2012.

Produksi pertanian yang dihitung adalah padi dari sawah yang dihitung dalam lima tahun terakhir. Luas panen padi di Kecamatan Tanjung Raya dan Lubuk Basung dalam lima tahun terakhir rata-rata sebesar 13.914,66 hektar dengan produksi panen rata-rata per tahun sebesar 70.875,33 ton (BPS Kabupaten Agam, 2015). Rata-rata harga gabah dan biaya operasional untuk setiap kilogram gabah masing-masing sebesar Rp3.127,98 dan Rp2.154,08.³ Nilai riil ekonomi rata-rata per tahun untuk sektor pertanian (tanaman padi) Danau Maninjau diperoleh sebesar Rp69.290.205.758,73 per tahunnya, sedangkan untuk tahun 2014 nilai ekonomi untuk kegiatan pertanian Danau Maninjau sebesar Rp111.305.929.845,00 (Tabel 4.1)

³ Hasil survei kuesioner masyarakat selingkar Maninjau

b. Perikanan Budi daya

Danau Maninjau dengan indeks status trofiknya cenderung meningkat dari status mesotrofik pada tahun 2001–2007 kemudian berubah menjadi eutrofik tahun 2008–2014 (Lukman dkk., 2017). Budi daya ikan di danau dengan kondisi eutrofik yang terkendali dapat menjadi sumber pendapatan dan juga memberikan lapangan pekerjaan kepada banyak orang (UNEP, 2000). Hal ini berarti, perikanan yang kualitas perairannya semakin menurun karena perubahan kondisi trofik dari mesotrofik ke eutrofik tentunya akan merugikan semua pihak yang pada akhirnya akan mengarah kepada hilangnya pekerjaan bagi semua orang. Nilai ekonomi dari budi daya KJA di Danau Maninjau perlu dilihat sebagai informasi bagaimana kondisi perikanan budi daya yang berkembang sedang berkembang di danau tersebut.

Nilai ekonomi riil budi daya ikan dalam keramba dalam jaring apung dan juga keramba di sungai dengan menggunakan teknik BoE, nilai ekonomi riil tersebut diperoleh dari informasi harga dan biaya perikanan budi daya. Informasi harga dan biaya diperoleh berdasarkan survei terhadap seratus responden masyarakat di sekitar danau dan juga melalui wawancara terhadap beberapa petani budi daya. Nilai ekonomi perikanan budi daya yang berasal dari KJA saja (belum termasuk efek ganda (*multiplier effect*) dan biaya lingkungan yang ditimbulkan) rata-rata sebesar Rp11.316.545.189 setiap tahunnya.

Nilai pada Tabel 4.2 belum memasukan biaya lingkungan di dalamnya. Sebagai pembanding, dilakukan penghitungan nilai ekonomi sektor budi daya perikanan yang sudah menginternalisasikan biaya lingkungan atau biaya eksternal (*internalizing external cost*). Penginternalisasian biaya lingkungan terhadap nilai ekonomi ini dimaksudkan untuk melihat nilai sebenarnya dari perikanan budi daya dalam KJA. Memasukkan biaya lingkungan ke dalam perhitungan nilai sektor perikanan budi daya di Danau Maninjau merupakan hal yang tepat agar masyarakat lebih sadar akan nilai

Tabel 4.2 Nilai Ekonomi Sektor Perikanan Budi Daya Danau Maninjau

Tahun	Produksi Budi daya KJA (ton)	Harga Ikan (Rp/Kg)	Biaya Operasional (Rp/Kg)	Nilai Ekonomi (Rp.000)
2010	36,452.00	14,182.22	13,963.96	7,955,886.06
2011	43,981.98	14,079.28	13,862.61	9,529,679.18
2012	51,437.16	15,789.89	15,546.89	12,499,111.52
2013	44,350.88	17,697.31	17,424.96	12,079,042.93
2014	47,409.00	19,900.00	19,593.75	14,519,006.25
Rerata	44,726.20	16,329.74	16,078.43	11,316,545.19

Sumber: Data primer penelitian unggulan "Optimalisasi Pemanfaatan Danau Secara Multi-fungsi untuk Pengembangan Ekonomi Daerah (2015)

sektor perikanan yang memanfaatkan danau sebagai media budi daya.

Penghitungan biaya lingkungan untuk valuasi ekonomi yang dilakukan hanya terbatas biaya pengambilan sedimentasi dan limbah ikan yang mati setiap hari. Biaya lingkungan yang diperoleh pada tahun 2014 sebesar Rp192,46 per kg. Nilai ini diperoleh dari biaya pembersihan danau yang diinisiasi oleh Forum Sekitar Danau, sementara biaya penyedotan lumpur akibat sedimentasi dan biaya pengangkutan ikan yang mati dari pinggir danau (biaya pengumpulan diasumsikan masuk ke dalam biaya pembersihan danau). Selain itu, kematian massal ikan juga menimbulkan biaya lingkungan, tetapi biaya lingkungan akibat kematian massal ikan dalam penelitian ini diasumsikan adalah pengangkutan ikan dari Danau Maninjau belum termasuk kerugian yang dirasakan oleh masyarakat di sekitar Danau Maninjau.

Nilai ekonomi perikanan budi daya dengan mempertimbangkan lingkungan rata-rata per tahun sebesar Rp3.641.298.109. Jika dikomparasi dengan nilai budi daya tanpa mempertimbangkan lingkungan, nilai tersebut hanya 32,2 persen dari nilai ekonomi rata-rata perikanan budi daya tanpa mempertimbangkan ling-

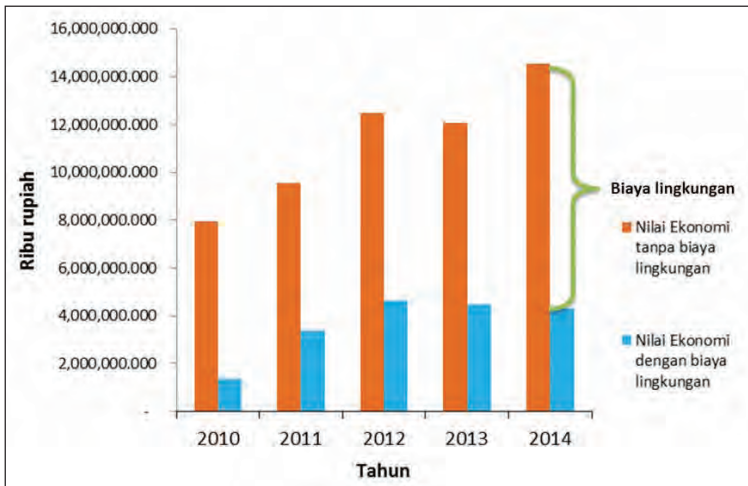
kungan. Selisih nilai tersebut cukup jauh, yaitu sekitar 7,68 milyar rupiah pertahunnya (Gambar 4.1).

Gambar 4.1 di atas sebenarnya dapat melihat bagaimana kondisi perikanan budi daya di Danau Maninjau saat ini. Memang tidak dipungkiri bahwa budi daya ikan jaring apung di Danau

Tabel 4.3 Nilai Ekonomi Sektor Perikanan Budi Daya Danau Maninjau dengan Mempertimbangkan Biaya Lingkungan

Tahun	Biaya Lingkungan (Rp/Kg)	Biaya Akibat Kematian Massal Ikan (Rp.000)	Nilai Ekonomi Dikurangi Biaya Lingkungan (Rp.000)
2010	137.16	1,596,390.42	1,359,816.84
2011	136.16	138,104.31	3,402,884.92
2012	152.71		4,644,355.64
2013	171.15		4,488,268.72
2014	192.46	1,083,733.33	4,311,164.42
Rerata	157.93	939,409.35	3,641,298.11

Sumber: Data primer penelitian unggulan “Optimalisasi Pemanfaatan Danau Secara Multifungsi untuk Pengembangan Ekonomi Daerah (2015)



Gambar 4.1 Perbandingan Nilai Ekonomi Budi Daya Perikanan Keramba Jaring Apung (KJA) Dengan dan Tanpa Biaya Lingkungan di Danau Maninjau

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Maninjau memberikan manfaat bagi masyarakat yang bermukim di sekitarnya dan meningkatkan kesejahteraan. Namun, manfaat yang diperoleh dari perikanan budi daya belum mempertimbangkan biaya lingkungan di dalamnya sehingga “sepertinya” keuntungan yang diperoleh memang besar. Padahal, ada biaya lingkungan yang harus dibayarkan oleh pemanfaat akibat dari kegiatan budi daya perikanan.

c. Perikanan Tangkap

Seperti sektor pertanian dan perikanan, nilai riil adalah nilai yang digunakan dalam perhitungan nilai ekonomi untuk sektor perikanan tangkap di Danau Maninjau. Berdasarkan data sekunder dan data primer yang didapatkan dari lapangan, dilakukan kalkulasi sehingga diperoleh nilai ekonomi perikanan tangkap rata-rata per tahun sebesar Rp1.542.916.351 (Tabel 4.4). Nilai ini diturunkan berdasarkan hasil tangkapan ikan yang hanya didaratkan di Danau Maninjau yang berada di wilayah Kecamatan Tanjung Raya saja.

Tabel 4.4 Nilai Ekonomi Sektor Perikanan Tangkap Danau Maninjau

Tahun	Produksi Perikanan Tangkap (ton)	Harga Ikan (Rp/kg)	Biaya (RP/kg)	Nilai Ekonomi (Rp.000)
2010	685.50	12,211.67	8,487.53	2,552,900.71
2011	134.61	12,123.04	7,513.10	620,544.38
2012	158.60	13,595.97	7,517.78	964,001.08
2013	167.70	15,238.36	7,493.28	1,298,841.81
2014	261.60	17,135.00	8,425.93	2,278,293.78
Rerata	281.60	14,060.81	7,887.52	1,542,916.35

Sumber: Data primer penelitian unggulan “Optimalisasi Pemanfaatan Danau Secara Multifungsi untuk Pengembangan Ekonomi Daerah (2015)

d. Pariwisata

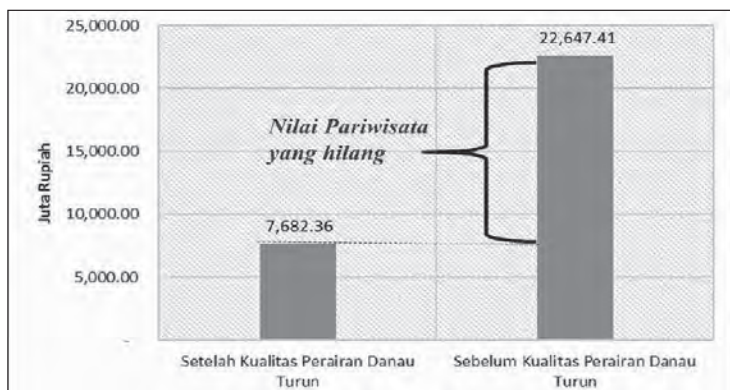
Kondisi pariwisata di Danau Maninjau akhir-akhir ini tidak memberikan kontribusi yang cukup baik. Berkurangnya pengunjung, terutama yang berasal dari luar negeri, terjadi karena kualitas lingkungan danau yang menurun seiring dengan bertambahnya KJA. Penurunan jumlah turis berdampak kepada tutupnya beberapa penginapan terutama rumah singgah (*guest house*). Jumlah pengunjung yang menurun berdampak pada penurunan pendapatan pengusaha karena tidak bisa menutupi biaya operasional dan menjadi masalah utama penginapan yang menutup kegiatan usahanya. Tabel 4.5 menunjukkan nama-nama hotel dan rumah singgah yang berada di sekitar Danau Maninjau berdasarkan data Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Agam (2014) dan berdasarkan observasi lapangan.

Kisaran tarif penginapan bervariasi berdasarkan kelasnya, mulai dari Rp100.000 sampai dengan Rp1.350.000 (Tabel 4.5). Perhitungan nilai ekonomi dari pariwisata menggunakan *expenditure based approach*. Nilai yang dihitung hanya pengeluaran untuk penginapan berdasarkan jumlah kamar dan tingkat hunian di setiap penginapan. Nilai yang diperoleh pada tingkat hunian tahun 2014 adalah sebesar Rp7.682.359.400,00 per tahun dari lima belas penginapan yang disebutkan dalam Tabel 4.5. Berdasarkan wawancara, diperoleh informasi bahwa tingkat hunian hotel dan penginapan rata-rata 60–70 persen sebelum berkembangnya KJA dengan pesat atau ketika kualitas dari Danau Maninjau semakin memburuk. Nilai ekonomi pariwisata, jika kondisi pariwisata sebelum terjadi penurunan, dengan asumsi rata-rata hunian menggunakan nilai tengah tingkat hunian sebesar 65 persen bisa mencapai Rp22.647.410.500,00. Nilai tersebut belum termasuk pengeluaran turis selama di Danau Maninjau sehingga nilai pariwisata yang hilang di Danau Maninjau dari ke-19 penginapan tersebut mencapai 14,97 milyar rupiah (Gambar 4.2).

Tabel 4.5 Daftar Nama Hotel dan Rumah Singgah yang Masih Beroperasi di Danau Maninjau

No	Hotel	Kamar	Tingkat Hunian (persen)
1	Nuansa Maninjau Resort	59	32
2	Maninjau Indah	36	17
3	Pasir Panjang Permai	29	17
4	Hotel Tandırh	9	12
5	Hotel Mutiara Danau	8	5
6	Tropikal Baru Hotel	14	3
7	Bayur Beach Inn	5	5
8	Rully	5	2
9	Lili's	5	2
10	Oasis	5	2
11	Maransi	12	5
12	Ananda	6	1
13	Palantha	8	2
14	Abang	5	2
15	Family	5	1
16	Pondok Impian	9	1
17	Filie	5	1
18	Beach Guest House	7	2
19	Feby	5	5

Sumber: Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kabupaten Agam (2014)



Sumber: Data primer penelitian unggulan "Optimalisasi Pemanfaatan Danau Secara Multifungsi untuk Pengembangan Ekonomi Daerah (2015)

Gambar 4.2 Perbandingan Nilai Ekonomi Pariwisata Sebelum dan Setelah Penurunan Kualitas Lingkungan

e. Sumber Listrik

Manfaat ekonomi dari Danau Maninjau lainnya adalah sebagai sumber listrik melalui pembangkit listrik tenaga air (PLTA). Dalam penilaian nilai ekonomi, air sebagai sumber energi listrik dihitung dengan cara menjumlahkan kapasitas produksi saat beban puncak dan di luar beban puncak dalam satu hari. Beban puncak dalam satu hari terjadi pada pukul 18.00–21.00 (4 jam) dengan kapasitas 64 MWH, sedangkan puncak daya yang mampu dihasilkan adalah 16 MWH saat di luar beban. Dengan menggunakan perhitungan tersebut diperoleh nilai ekonomi riil rata-rata per tahunnya adalah sebesar Rp139.876.129.606, sementara nilai ekonomi Danau Maninjau sebagai pembangkit listrik mencapai 121,7 milyar rupiah (Tabel 4.6) pada tahun 2014.

f. Sumber Air PDAM

PDAM memanfaatkan air yang berasal dari Danau Maninjau sebagai sumber air minum. Namun, PDAM Tirta Antokan belum memberikan rente ekonomi yang positif karena pendapatan saat ini masih belum bisa menutupi biaya operasionalnya yang disebabkan oleh tunggakan pembayaran pengguna. Oleh karena itu, perhi-

Tabel 4.6 Nilai Ekonomi Sektor Energi (Tenaga Listrik) Danau Maninjau

Tahun	Kapasitas Produksi (KWH)	Harga Listrik (Rp/KWh)	Biaya Operasi (Rp/Kwh)	Nilai Ekonomi (Rp.000)
2010	64000	883.90	137.54	156,914,257.87
2011	64000	943.46	220.20	152,058,900.51
2012	64000	824.22	196.44	131,984,600.91
2013	64000	837.70	187.40	136,719,157.54
2014	64000	768.07	189.19	121,703,731.20
Rerata	64000	851.47	186.15	139,876,129.61

Sumber: Data primer penelitian unggulan "Optimalisasi Pemanfaatan Danau Secara Multi-fungsi untuk Pengembangan Ekonomi Daerah (2015)

tungan nilai ekonomi sebagai sumber air dilihat dari tarif penuh dengan nilai rata-rata per tahun adalah sebesar Rp9.612.700.000 (Tabel 4.7).

2. Nilai Nirguna (*Non-Use Value*) Danau Maninjau

Nilai nirguna Danau Maninjau yang dihitung merupakan nilai keberadaan (*existence value*) danau itu sendiri bagi masyarakat sekitar Danau Maninjau. Metode yang digunakan adalah penilaian bersyarat (*contingent valuation*) dengan memperoleh nilai keinginan untuk membayar (*willingness to pay*, WTP) terhadap keberadaan Danau Maninjau. Menurut Fauzi (2004), metode valuasi ini disebut bersyarat karena informasi yang diperoleh sangat bergantung pada hipotesis yang dibuat, seperti bagaimana biaya tersebut dapat ditutupi, bagaimana pembayarannya, dan lain sebagainya. Metode ini, menurut Brookshire dan Crocker (1981), dapat digunakan untuk menghitung barang dan jasa yang tidak memiliki harga pasar.

Kegiatan survei yang dilakukan pada tahun 2015 melibatkan seratus responden yang dipilih secara acak dari dua Nagari dan diperoleh nilai sebesar Rp29.092,00/kepala keluarga dan hanya 51 persen yang bersedia membayar untuk pelestarian Danau Maninjau. Jumlah penduduk di kecamatan Tanjung Raya pada

Tabel 4.7 Nilai Ekonomi Sumber Air

Tahun	Produksi (ribu m3)	Harga/m3	Nilai Ekonomi (RP.000)
2010	3079	2050	6,311,950.00
2011	2840	3550	10,082,000.00
2012	2911	3550	10,334,050.00
2013	2944	3550	10,451,200.00
2014	3066	3550	10,884,300.00
Rerata	2,968.00	3,250.00	9,612,700.00

Sumber: Data primer penelitian unggulan "Optimalisasi Pemanfaatan Danau Secara Multi-fungsi untuk Pengembangan Ekonomi Daerah (2015)

tahun 2014 adalah 33.784 jiwa dan 8.374 kepala keluarga (KK). Dengan mengalikan antara WTP rata-rata dan persentase jumlah KK yang bersedia membayar untuk pelestarian di Kecamatan Tanjung Raya, nilai keberadaan Danau Maninjau yang diperoleh sebesar Rp124.256.282,13.

Nilai keberadaan dari Danau Maninjau oleh masyarakat sekitar Danau Maninjau termasuk rendah. Nilai WTP dari setiap keluarga hanya 0,2 persen dari rata-rata pengeluaran rata-rata masyarakat. Rendahnya nilai WTP dapat menyimpulkan bahwa responden tidak mengekspresikan nilai tulus (*true value*) mereka (Halkos & Matsiori, 2016). Namun, berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan Putri (2016), data yang diperoleh melihat hubungan antara WTP dan variabel sosial ekonomi, yakni responden yang berusia lebih muda memberikan nilai WTP yang lebih besar dibandingkan responden yang lebih tua. Dengan memberikan nilai WTP yang lebih besar, artinya responden yang lebih muda bisa dikatakan lebih sadar dibandingkan yang lebih tua. Selain itu, juga pelestarian Danau Maninjau di masa mendatang diharapkan akan lebih baik.

3. Rekapitulasi Nilai Ekonomi Danau Maninjau

Nilai ekonomi total (*total economic value*) Danau Maninjau yang terdiri atas nilai guna dan nirguna adalah sebesar 258,29 milyar rupiah. Jika dibandingkan dengan PDRB Kabupaten Agam pada tahun 2014 (BPS Kabupaten Agam, 2016) yang sebesar kurang lebih 433 milyar rupiah, nilai ekonomi dari Danau Maninjau memiliki nilai sekitar 60 persen dibanding PDRB. Hal ini menunjukkan bahwa sebenarnya Danau Maninjau memberikan keuntungan bersih (*net benefit*) bagi masyarakat sekitarnya. Penelitian Peterson, Carpenter, dan Brock (2003) mengenai model pengelolaan ekosistem untuk danau oligotrofik memperlihatkan bahwa jasa lingkungan yang diberikan oleh danau adalah sumber air untuk dikonsumsi, irigasi, penggunaan oleh industri, rekreasi, dan perikanan tangkap. Hal ini yang menurut Admiraal, Wossink, de Groot, dan de Snoo (2013)

merupakan contoh bagaimana dalam proses keputusan pengelolaan sumber daya alam yang bertujuan untuk memaksimalkan nilai kini bersih (*net present value*) dari danau, tetapi tidak mempertimbangkan ketahanan ekosistem di dalamnya akan mengarah kepada kolapsnya suatu ekosistem. Oleh karena itu, dalam perhitungan TEV Danau Maninjau, biaya lingkungan juga dihitung di dalamnya. Hal ini dapat dipertimbangkan oleh pembuat kebijakan bahwa sebenarnya secara jangka panjang pengelolaan danau yang tidak mempertimbangkan aspek lingkungan akan mengarah kepada kolapsnya ekosistem Danau Maninjau. Nilai ekonomi, baik nilai guna maupun nilai nirguna, rekapitulasi nilai, dan variabel yang digunakan tersaji pada Tabel 4.8.

C. Pengelolaan Danau Berkelanjutan

Pengelolaan danau berkelanjutan tidak terlepas dari peran masyarakat lokal, pemerintah, baik di tingkat desa, nagari maupun pusat, serta para pemanfaat danau lainnya. Selain melakukan perhitungan nilai total ekonomi, tim peneliti juga melakukan survei mengenai pilihan kebijakan yang diberikan kepada masyarakat. Selain itu, dilakukan komparasi dengan kebijakan yang sedang dan akan dilaksanakan oleh pemerintah daerah Kabupaten Agam. Selanjutnya, akan dibahas mengenai skenario Pemda Kabupaten Agam dalam memulihkan Danau Maninjau dan tahapan pilihan kebijakan yang ditawarkan kepada masyarakat di sekitarnya.

1. Rencana Skenario Pemulihan Danau Pemda Kabupaten Agam

Pemerintah Kabupaten Agam menyadari bahwa telah terjadi degradasi lingkungan di Danau Maninjau karena aktivitas manusia yang berlebihan memberikan tekanan terhadap danau tersebut. Oleh karena itu, Pemda Kabupaten Agam memiliki rencana yang diberi nama Penyelamatan Danau Maninjau. Sebelumnya, berbagai cara sebenarnya sudah dilakukan oleh Pemda Kabupaten, seperti

Tabel 4.8 Nilai Ekonomi Total di Danau Maninjau yang Diperoleh dari Nilai Guna

Sektor	Nilai Ekonomi Per Tahun (Rp.000)	Nilai Ekonomi Tahun 2014 (Rp.000)	Catatan
NILAI GUNA (USE VALUE)			
Pertanian	69.290.205,76	111.305.929,85	<ul style="list-style-type: none"> • Produksi padi di Kecamatan Tanjung Raya dan Lubuk Basung • Rente ekonomi dihitung dengan menggunakan harga jual gabah dan biaya per kilogram
Perikanan Budi daya	11.316.545,19	14.519.006,25	<ul style="list-style-type: none"> • Produksi ikan yang didaratkan di daerah sekitar Danau Maninjau, Kecamatan Tanjung Raya • Dihitung dari rente ekonomi • Nilai budi daya ikan dalam KJA belum termasuk <i>multiplier effect</i> dan biaya lingkungan
	3.641.298,11	4.311.164,42	<ul style="list-style-type: none"> • Produksi ikan yang didaratkan di daerah sekitar Danau Maninjau, Kecamatan Tanjung Raya • Dihitung dari rente ekonomi • Nilai budi daya ikan dalam KJA belum termasuk <i>multiplier effect</i> • Sudah termasuk biaya lingkungan
Perikanan Tangkap	1.542.916,35	2.278.293,78	<ul style="list-style-type: none"> • Ikan yang ditangkap dan didaratkan daerah sekitar Danau Maninjau, Kecamatan Tanjung Raya
Pariwisata		22.647.410,5	<ul style="list-style-type: none"> • Sebelum wisatawan turun drastis akibat turunnya kualitas lingkungan danau • Dihitung berdasarkan pendapatan penginapan dari tarif kamar dan tingkat hunian
		7.682.359,4	<ul style="list-style-type: none"> • Setelah wisatawan turun drastis akibat turunnya kualitas lingkungan danau • Dihitung berdasarkan pendapatan penginapan dari tarif kamar dan tingkat hunian
Sumber Listrik (PLTA)	139.876.129,61	121.703.731,20	<ul style="list-style-type: none"> • Penghitungan dengan beban puncak dan di luar beban puncak per tahun • Dihitung dari rente ekonomi
Sumber Air Minum (PDAM)	9.612.700	10.884.300	<ul style="list-style-type: none"> • Dihitung dengan menggunakan tarif penuh tingkat rumah tangga
NILAI NIRGUNA (NON USE VALUE)			
Existence Value		124.256,28.	<ul style="list-style-type: none"> • WTA dihitung berdasarkan survei terhadap 100 responden di Kecamatan Tanjung Raya

pembuatan Perda No. 5/2014 tentang Pengelolaan Kelestarian Kawasan Danau Maninjau serta Perbup 9/2012 dan perubahannya, Perbup 30/201 tentang perizinan usaha perikanan. Namun, sampai sekarang masih belum dapat mengurangi tekanan terhadap Danau Maninjau. Kegiatan yang sesekali dilakukan, seperti pembersihan Danau Maninjau, pun kurang efektif karena kurangnya partisipasi masyarakat sekitar danau.

Program Penyelamatan Danau Maninjau dilakukan karena status trofik dari Danau Maninjau sudah termasuk ke dalam eutrofik berat yang ditandai dengan fenomena berkembangnya alga (*algae blooming*) dan tanaman air membentuk lapisan dasar. Kemudian, kandungan logam berat (Fe, Cu, Pb dan Cd) telah melampaui ambang batas mutu air kelas dua (Busti, 2016).

Kondisi trofik Danau Maninjau yang termasuk eutrofik berat, jika dibiarkan begitu saja, tidak lama akan menuju kondisi trofik hipereutrofik (kondisi air di danau sudah tercemar berat). Untuk menghindari hal tersebut, Pemda Kabupaten Agam memiliki serangkaian skenario dalam rangka memulihkan dan menyelamatkan Danau Maninjau. Dalam rangka penyelamatan Danau Maninjau, Pemda Kabupaten Agam memiliki empat tujuan, yaitu

- 1) mengurangi pencemaran danau,
- 2) mengembalikan fungsi danau sebagai habitat biota endemik danau,
- 3) meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat, dan
- 4) menata kembali aktivitas ekonomi masyarakat.

Berdasarkan pemaparan Kepala BPLHD Kabupaten Agam dalam diskusi kelompok terpumpun (DKT) bersama SKPD Kabupaten Agam, ada beberapa skenario pengelolaan untuk mencapai tujuan tersebut, seperti peduli lingkungan, partisipasi masyarakat, dan pemaksaan. Berikut keuntungan dan kerugian dari masing-masing skenario (Tabel 4.10)

Secara umum, Tabel 4.10 menyimpulkan bahwa skenario peduli lingkungan memang dapat dianggap skenario Pemda ter-

Tabel 4.9 Status Trofik Danau Maninjau

Stasiun Penelitian	Total Fosfor ($\mu\text{g/L}$)	Kecerahan (meter)	Khlorofil-a ($\mu\text{g/L}$)	TSI Rata-rata (score)	Status Trofik
Muko-Moko	550	1,5	236,03	77,82	Eutrofik berat
Sigiran	640	1,2	267,20	77,58	Eutrofik berat
Bayur	580	1,4	285,02	79,03	Eutrofik berat
Koto Kaciek	650	1,1	297,01	80,08	Eutrofik berat
Nilai rata-rata	605\pm4,79	1,3\pm0,18	271,3\pm2,65	78,62\pm1,15	Eutrofik berat

Sumber: Busti (2016)

baik. Selain hemat anggaran, waktu yang dicapai relatif cepat dan menurut Pemda skenario tersebut tanpa resistensi. Akan tetapi, dengan aksi pengurangan dua petak KJA per hari belum tentu tidak ada resistensi dari masyarakat sekitar danau dan para pembudi daya ikan. Skenario tersebut juga belum tentu menjamin bahwa pemulihan danau akan cepat karena perlu melihat pertimbangan faktor alamiah danau dalam pengembalian fungsi danau. Oleh karena itu, perlu juga diketahui bagaimana masyarakat dalam menghadapi berbagai pilihan kebijakan yang ditawarkan. Preferensi masyarakat perlu juga dipertimbangkan dalam penentuan kebijakan tersebut

Tabel 4.10 Rencana Skenario Pemda Kabupaten Agam dalam Pemulihan Danau Maninjau

Skenario Atribut	Peduli Lingkungan	Partisipasi Masyarakat	Pemaksanaan
Resistensi	Tanpa resistensi	Rendah	Tinggi
Anggaran	Hemat anggaran	Tanpa APBD	Anggaran besar
Waktu	Kurang dari 5 tahun	Butuh waktu lama	Kurang dari 5 tahun
Aksi	Pengurangan 2 petak KJA/hari	Pengurangan berdasarkan partisipasi Masyarakat	Pengurangan KJA sesuai target Pemda (6000 petak)
Pemulihan Danau	Cepat	Lambat	Sangat cepat

Sumber: Busti (2016)

karena akan berdampak kepada masyarakat. Salah satu alternatif yang bisa diperoleh untuk mengetahui bagaimana preferensi mereka terhadap kebijakan pengelolaan danau yang ditawarkan melalui kuesioner yang secara lebih rinci akan dijelaskan pada subbab berikut.

2. Pilihan Kebijakan berdasarkan Preferensi Masyarakat

Kebijakan yang akan diimplementasikan di sekitar Danau Maninjau tentu saja perlu melihat bagaimana pertimbangan masyarakat dalam berpartisipasi terhadap kebijakan yang akan diambil oleh para pengambil kebijakan (dalam hal ini Pemda Kabupaten Agam). Skenario kebijakan yang akan ditawarkan tentunya memiliki atributnya sendiri, seperti waktu yang diperlukan untuk mencapai tujuan tersebut, dampak lingkungan yang ditimbulkan, dampak terhadap pendapatan, dampak terhadap kehidupan masyarakat, dan lain sebagainya. Oleh karena itu, pertimbangan melihat pilihan kebijakan dari sisi masyarakat perlu dilakukan karena mereka yang akan merasakan langsung akibat kebijakan tersebut. Teori karakteristik Lancaster (1966) menjadi dasar teori untuk pilihan kebijakan ini yang pada dasarnya digunakan untuk melihat perilaku konsumen dalam memilih barang. Teori tersebut mengemukakan bahwa pilihan atau preferensi seseorang dalam memilih barang berdasarkan atribut yang terdapat dalam komoditas tersebut. Oleh karena itu, teori ini diadopsi untuk pemilihan beberapa kebijakan yang di dalamnya terdapat set atribut yang diperoleh dari hasil DKT dan pertimbangan pakar (*expert judgement*). Set kebijakan yang sudah ditentukan kemudian ditawarkan melalui kuesioner kepada responden yang dipilih secara acak

Hal yang perlu diperhatikan pada penyusunan kuesioner adalah masalah, dalam hal ini masalah lingkungan apa yang dihadapi di Danau Maninjau. Pada tahun 2015, dilaksanakan survei sekaligus diskusi kelompok terpusat (DKT) dengan masyarakat yang dilaksanakan di kantor Kecamatan Tanjung Raya dan DKT dengan SKPD Kabupaten Agam. Dari kuesioner yang disebar

di dua nagari pada tahun 2015, teridentifikasi bahwa 69 persen responden menganggap bahwa kondisi Danau Maninjau lebih buruk daripada 10 tahun yang lalu. Rata-rata responden, baik secara langsung maupun tidak langsung, menunjuk kegiatan budi daya ikan sebagai penyebab semakin memburuknya kondisi danau tersebut. Selain kematian massal ikan yang semakin sering menjadi perhatian masyarakat, hilangnya habitat asli dari Danau Maninjau dan turunnya hasil tangkapan ikan juga menjadi hal yang penting untuk diperhatikan. Terlebih, aktivitas ekonomi disekitar danau yang semakin menekan kondisi lingkungan danau. Selanjutnya, pada DKT yang dilaksanakan di Kecamatan Tanjung Raya beserta perwakilan dari 9 Nagari di sekitar Danau Maninjau menunjukkan bahwa masyarakat menyadari bahwa Danau Maninjau ini perlu dilestarikan. Mengapa danau perlu dilestarikan? Jawabannya seperti yang sudah disebutkan yaitu kematian massal ikan, hilang habitat asli danau, turunnya hasil tangkapan ikan. Selain itu juga kegiatan yang dulu biasa mereka lakukan yaitu mandi di danau sekarang jarang dilakukan, karena melihat kondisi perairan yang tidak seperti dahulu lagi. Beberapa kata kunci yang bisa diperoleh dari kegiatan DKT adalah keramba jaring apung (KJA), habitat, dan kondisi lingkungan danau.

Ketiga kata kunci tersebut kemudian selanjutnya dijadikan sebagai atribut dalam set kebijakan yang akan ditawarkan kepada responden di sekitar Danau Maninjau. Atribut yang ditambahkan adalah biaya lingkungan yang ditimbulkan dari pilihan yang akan ditawarkan tersebut. Terdapat empat tawaran kebijakan yang diturunkan dan dimodifikasi dari skenario yang disusun oleh Pemerintah Kabupaten Agam dan juga berdasarkan hasil DKT. Keempat set kebijakan beserta atributnya dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Pada pilihan kebijakan pertama, yaitu *status quo*, jumlah KJA diasumsikan akan meningkat seiring waktu karena tidak adanya

⁴ Berdasarkan Perhitungan LIPI

Tabel 4.11 Rencana Skenario Pemda Kabupaten Agam dalam Pemulihan Danau Maninjau

Kebijakan	Pilihan 1	Pilihan 2	Pilihan 3	Pilihan 4
Atribut	<i>Status Quo</i>	Kuota KJA	Zonasi	Partisipasi Masyarakat
Jumlah Keramba Jaring Apung	Terus meningkat seiring waktu	Maksimal 6000 petak ² /1500 unit dan tersebar disemua nagari	Maksimal 6000 petak dan terfokus di dua nagari	Pengurangan jumlah KJA berdasarkan kesepakatan bersama antarnagari
Kondisi Lingkungan Danau	Bertambah buruk	Kondisi lingkungan akan membaik	Kondisi lingkungan akan membaik	Jika jumlah KJA melebihi 6000 petak akan menimbulkan kerusakan lingkungan
Habitat	Hilangnya rinuak, ikan bada, dan pensi	Habitat danau akan kembali pulih cepat	Habitat danau akan kembali pulih cepat	Habitat danau akan kembali pulih lambat
Biaya pemulihan	Biaya tertinggi	Tidak ada	Tidak ada	Ada, tergantung jumlah KJA

Sumber: Busti (2016)

restriksi dari pemerintah sebagai pengelola danau. Atribut yang kedua, yaitu kondisi lingkungan danau, kebijakan ini mengasumsikan bahwa lingkungan akan bertambah buruk seiring dengan pertambahan jumlah KJA. Artinya, banyak sisa pakan dan feses yang terbuang ke dalam danau dan menimbulkan degradasi perairan serta tingkat kematian massal ikan semakin sering terjadi. Hal tersebut dapat menyebabkan kerusakan perairan semakin parah karena ikan yang mati dibiarkan di dalam danau. Atribut yang ketiga adalah habitat, kebijakan *status quo* ini mengasumsikan bahwa ikan *endemic*, seperti ikan rinuak, bada, dan kerang pensi, akan hilang. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari wawancara dengan warga di sekitar Danau Maninjau, sudah ada beberapa ikan asli yang sudah hilang keberadaannya. Hal ini terjadi seiring dengan introduksi ikan-ikan baru di Danau Maninjau, selain perkembangan KJA yang masif. Atribut keempat adalah biaya pemulihan dengan

asumsi bahwa, di masa mendatang, biaya tersebut merupakan yang paling tinggi dibandingkan dengan ketiga pilihan lain. Hal ini dikarenakan danau akan menjadi mati dan tidak memberikan manfaat kepada masyarakat.

Selanjutnya, pilihan kebijakan yang kedua adalah kuota KJA. Kebijakan ini disimpulkan dari hasil DKT dan juga skenario dari Pemda. Set setiap atributnya digunakan untuk pembatasan jumlah KJA sesuai dengan studi yang dilakukan oleh LIPI sebanyak 6.000 petak atau 1.500 unit⁵ KJA yang tersebar secara merata di semua nagari⁶. Sementara itu, atribut kondisi lingkungan danau diasumsikan akan lebih baik dibandingkan dengan *status quo*. Kemudian, jumlah KJA yang sesuai dengan daya dukung (*carrying capacity*) danau, akan membantu percepatan pemulihan untuk atribut habitat. Danau yang bersih akan membantu perkembangan ikan asli danau, misalnya ikan rinuak. Berdasarkan hasil sementara penelitian yang dilakukan peneliti LIPI, Dr. Cynthia Henny dan tim, pada tahun 2016, dengan membuat tanaman terapung, ditemukan ikan rinuak yang berenang di sekitar tanaman tersebut dengan kualitas air yang lebih baik daripada perairan sekitarnya⁷. Atribut terakhir adalah biaya untuk pemulihan danau yang tidak perlu dilakukan karena kondisi danau yang baik.

Kebijakan zonasi dipilih berdasarkan salah satu skenario yang dimiliki pemerintah dan juga beberapa masukan saat DKT. Pada atribut jumlah KJA, jumlahnya dibatasi sebanyak 6.000 petak (sesuai dengan daya dukung) dan lokasinya hanya berada di dua nagari yang lokasi perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait dengan parameter fisik dan biologinya. Selanjutnya, untuk atribut kondisi lingkungan, sama seperti kebijakan kuota KJA, kondisi lingkungan akan baik karena jumlah KJA yang dibatasi. Kebijakan pada atribut

⁵ 1 unit KJA = 4 petak KJA

⁶ Sembilan nagari di sekitar Danau Maninjau

⁷ Komunikasi personal Cynthia Henny, 8 Desember 2016

habitat dan biaya pemulihan diaplikasikan sama seperti kebijakan kuota KJA.

Kebijakan terakhir yang ditawarkan adalah kebijakan partisipasi masyarakat. Kebijakan ini lebih banyak mencoba menangkap apa yang ada di level masyarakat dibandingkan pada level pemerintah. Pada kebijakan ini, untuk atribut jumlah KJA, pengurangannya berdasarkan kesepakatan dari sembilan nagari. Namun, kebijakan ini tentu akan berdampak pada lingkungan jika jumlah yang disepakati tetap melebihi daya dukung dari Danau Maninjau terhadap KJA. Oleh karena itu, atribut kondisi lingkungan akan bergantung pada pengurangan jumlah KJA. Sementara itu, habitat akan pulih relatif lebih lama dibandingkan kedua opsi kebijakan sebelumnya. Demikian pula dengan biaya pemulihan lingkungan, biaya tersebut akan ada tergantung jumlah KJA yang disepakati beroperasi.

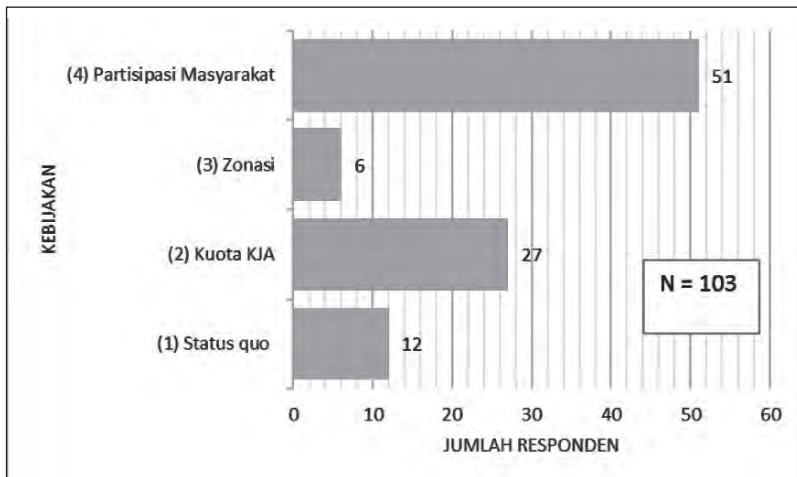
Hasil survei terhadap 103 responden di dua nagari, yaitu Nagari Bayua dan Nagari Tanjung Sani, yang dipilih secara acak mengenai opsi kebijakan yang dipilih oleh responden dapat dilihat pada Gambar 4.3. Dari 103 responden, 5 responden tidak mau memilih, 2 responden memilih kombinasi kebijakan, yaitu 1 responden memilih kebijakan 1 dan 2, serta 1 responden memilih kebijakan 3 dan 4. Kombinasi tersebut tidak memungkinkan karena atributnya sangat bertolak belakang. Sebanyak 51 responden (50 persen) memilih kebijakan keempat, yaitu partisipasi masyarakat, karena dianggap menguntungkan bagi masyarakat. Pertanyaan selanjutnya setelah memilih kebijakan adalah kesediaan membayar agar kebijakan tersebut dilakukan. Sebanyak 92 persen responden yang memilih opsi kebijakan tersebut bersedia membayar, tetapi hanya Rp8.811 per tahun. Kesediaan membayar untuk opsi-opsi yang ditawarkan adalah untuk melihat bagaimana masyarakat menilai dan ingin berpartisipasi terhadap opsi tersebut.

Opsi kebijakan kedua, kuota KJA, merupakan opsi kebijakan kedua yang paling banyak dipilih oleh responden, sebanyak 26

persen responden memilih opsi kebijakan tersebut. Nilai kesediaan membayar atau berpartisipasi agar kebijakan tersebut berjalan dengan lancar adalah sebesar Rp22.297 per tahunnya, cukup besar jika dibandingkan dengan opsi kebijakan keempat. Artinya, masyarakat memperhatikan semua atribut yang akan dirasakan jika opsi kedua itu dilakukan.

Sementara itu, opsi yang terpilih selanjutnya adalah opsi *status quo*, dan ada sekitar 12 persen responden yang memilih opsi ini. Artinya, kondisi tersebut dibiarkan saja seperti saat ini agar masyarakat dapat terus membuka usaha budi daya KJA yang semakin bertambah. Hal yang menarik adalah rata-rata kesediaan membayar responden merupakan paling tinggi, yaitu sebesar Rp41.875,00 per tahun dengan persentase sekitar 67 persen. Nilai yang lebih besar daripada opsi lain karena masyarakat masih membutuhkan danau sebagai mata pencarian mereka sehingga berani untuk membayar dengan nilai yang lebih tinggi.

Opsi terakhir adalah opsi *zonasi* dan hanya enam persen yang memilih opsi ini. Berdasarkan observasi lapangan dan wawancara



Gambar 4.3 Pilihan Kebijakan Berdasarkan Preferensi Masyarakat Sekitar Danau Maninjau

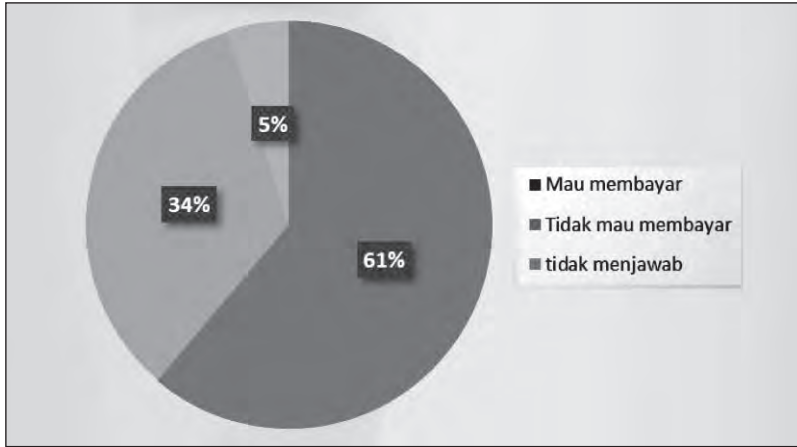
dengan pemilik keramba, responden tidak bersedia jika lokasi KJA hanya pada dua lokasi karena lokasi rumah mereka berada dekat dengan KJA. Selain itu, lokasi di nagari lain merupakan milik masyarakat yang berada di lokasi tersebut. Namun, nilai kesediaan membayar untuk zonasi ini cukup tinggi dibandingkan dengan opsi kuota dan opsi partisipasi masyarakat, yakni 67 persen responden bersedia membayar Rp30.000,00 per tahun.

Secara umum, terdapat 61 persen responden yang bersedia membayar sesuai dengan pilihan kebijakan yang ditawarkan, 34 persen tidak bersedia membayar, dan 5 persen tidak menjawab pertanyaan tersebut (Gambar 4.4). Jika dibandingkan dengan jawaban responden mengenai perlunya berpartisipasi untuk kelestarian Danau Maninjau, semua responden memberikan nilai 5 atau sangat perlu dengan mayoritas responden beralasan motif ekonomi selain dari KJA juga dari wisata dan perikanan tangkap.

Pendekatan pilihan opsi dalam penelitian memiliki kelemahan karena tidak menggunakan pendekatan *contingent experiment* (CE) atau *contingent modelling* (CM) secara utuh. Menurut, Mogas dkk. (2002), keduanya merupakan metode valuasi pernyataan preferensi (*stated preference*) yang berasal dari metode analisis gabungan (*conjoint analysis*), sebuah metode yang pertama kali dikembangkan dalam literatur pemasaran dan transpor oleh Louviere dan Hensher (1982) serta Loivere dan Woodworth (1983). Dalam pendekatan CE/CM, atribut perlu memasukan biaya dalam bentuk nominal dengan *status quo* bernilai 0, sedangkan untuk nilai opsi lain perlu dilakukan penelitian mengenai WTP terhadap opsi lain yang ditawarkan. Namun, setidaknya semua informasi preferensi kebijakan ini dapat menjadi pertimbangan bagi pengambil keputusan dalam mengelola Danau Maninjau

D. Penutup

Semua danau di Indonesia, termasuk Danau Maninjau, mengalami degradasi lingkungan akibat kegiatan ekonomi yang masif, baik di



Gambar 4.4 Persentase Kesiediaan Membayar Masyarakat Sekitar Danau Maninjau

dalam maupun di sekitar danau. Dengan mengetahui nilai ekonomi dari danau tersebut, para pengambil kebijakan dan masyarakat akan lebih sadar terhadap manfaat yang diperoleh dan akan hilang jika terjadi kerusakan di Danau Maninjau. Kondisi Danau Maninjau yang saat ini masih eutrofik dapat berubah menjadi hipereutrofik jika tidak ada perbaikan pengelolaan. Jika kondisi hipereutrofik terjadi di Danau Maninjau, banyak nilai ekonomi yang hilang. Bukan hanya kerugian secara langsung, seperti KJA, perikanan tangkap, dan pariwisata, tetapi juga hilangnya keragaman hayati yang akan cukup sulit untuk dikembalikan seperti semula. Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan menjadi penting dan juga tidak lepas peran serta dari pemerintah.

Pemerintah daerah telah memiliki beberapa kebijakan yang sangat baik terkait dengan pengelolaan Danau Maninjau. Hal ini menunjukkan keseriusan pemerintah daerah dalam mengelola sumber daya alam yang berada di daerahnya. Namun, terkait dengan kebijakan, masyarakat perlu terlibat dalam pengambilan keputusan mengenai pengelolaan Danau Maninjau yang berkelan-

juatan. Melalui pendekatan preferensi kebijakan dengan serangkaian opsi kebijakan yang ditawarkan setidaknya pemerintah memiliki gambaran di tingkat masyarakat. Hasil dari survei menunjukkan bahwa masyarakat lebih memilih opsi kebijakan partisipasi masyarakat dan mengharapkan bahwa pengaturan jumlah KJA dan pengurangannya diberikan keputusannya kepada masyarakat. Di satu sisi, kondisi danau akan cepat membaik dengan pengurangan cepat KJA, namun di sisi lain, pembudi daya tetap melakukan praktik budi daya intensif jika pengurangan KJA berjalan lambat, atau bahkan tidak dikurangi. Hal ini dikhawatirkan akan menghambat tujuan pelestarian danau. Pada pemilihan kebijakan ini, perlu ditambahkan kartu pembayaran (*payment card*) dan atribut yang perlu diperbaiki untuk ditawarkan kembali ke masyarakat. Opsi yang ditawarkan dalam penelitian ini bisa lebih dikembangkan dengan data-data yang telah dilakukan dan menggunakan metode *choice modelling* secara utuh seperti yang dilakukan oleh Amalia (2010).

Daftar Pustaka

- Admiraal, J. F., Wossink, A., de Groot, W. T., & de Snoo, G. R. (2013). More than total economic value: How to combine economic valuation of biodiversity with ecological resilience. *Ecological Economics* 89, 115–122.
- Amalia, M. (2010). *Designing a choice modelling survei to value the health and enviromental impacts of air pollution from the transport sector in the Jakarta metropolitan area*. Singapura: Economy and Environment Program for Southeast Asia (EEPSEA).
- Brookshire, D. S. & Crocker, T. D. (1981). The advantages of contingent valuation methods for benefit-cost analysis. *Public Choice*, 36(2), 235–252.
- Busti, E. (2016). *Penyelamatan Danau Maninjau*. Dipresentasikan pada Diskusi Kelompok Terpumpun Pemerintah di Kabupaten Agam tanggal 22 April 2016.
- BPS Kabupaten Agam. (2015). *Kecamatan Tanjung Raya dalam Angka*. Kabupaten Agam: BPS Kabupaten Agam.

- BPS Kabupaten Agam. (2016). *Produk Domestik Bruto Kabupaten Agam 2010–2016*. Kabupaten Agam: BPS Kabupaten Agam.
- Cameron, T. A. (1988). A new paradigm for valuation non-market goods using referendum data: Maximum likelihood estimation by censored logistic regression. *Journal of Environmental Economic and Management*, 15(3), 355–379.
- Fauzi, A. (2004). *Ekonomi Sumber Daya Alam dan Lingkungan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Fauzi, A. (2014). *Valuasi ekonomi dan penilaian kerusakan sumber daya alam dan lingkungan*. Bogor: IPB Press.
- Gonzalez-Anton, C. & Arias, C. (2001). The incorporation of integrated management in European water policy. Dalam M. A. Marino & S. P. Simonovic, *Integrated water resources management*. Oxfordshire, Inggris: International Associations of Hydrological Sciences, 69–74.
- Gordon, H. S. (1954). The economic theory of a common-property resource: The fishery. Dalam C. Gopalakrishnan, *Classic papers in natural resource economics*, 178–203. London: Palgrave Macmillan.
- Haab, T. C. & McConnell, K. E. (2002). *Valuing environmental and natural resources: The econometrics of non-market valuation*. Cheltenham, Inggris: Edward Elgar Publishing Limited.
- Halkos, G. & Matsiori, S. (2016). Determining public attitudes and willingness-to-pay for artificial protection. *Water Resource and Economics*, 15, 15–27. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.wre.2016.05.001>
- Hauge, K. H., Cleland, B., & Wilson, D. C. (2009). *Fisheries depletion and collapse*. Jenewa, Swiss: International Risk Government Council. Diakses pada 1 Januari 2016 dari http://irgc.org/wp-content/uploads/2012/04/Fisheries_Depletion_full_case_study_web.pdf.
- Hess, C. & Ostrom, E. (2003). Ideas, Artifacts, and Facilities: Information as a common-pool resources. *Law and Contemporary Problems*, 66(1/2), 111–145.
- Lancaster, K. J. (1966). *A new approach to consumer theory*. *Journal of Political Economy*, 74(2), 132–157.
- Louviere, J. J. & Hensher, D. A. (1982). On the design and analysis of simulated choice or allocation experiments in travel choice modelling. *Transportation Research Record*, 890, 11–17.

- Louviere, J. J. & Woodworth, G. (1983). Design and analysis of simulated consumer choice or allocation experiments: an approach based on aggregate data. *Journal of Marketing Research*, 20(4), 350–367.
- Lukman. (2016). *Kompilasi Danau Maninjau*. Dipaparkan pada FGD Penelitian Unggulan Optimalisasi Pemanfaatan Danau Secara Multifungsi untuk Pengembangan Ekonomi Daerah pada tanggal 12 April 2016
- Lukman, Sutrisno, & Hamdani, A. (2013). Pengamatan pola stratifikasi di Danau Maninjau sebagai potensi tubo belerang. *Limnotek*, 20(2), 129–140.
- Lukman, Hidayat, Haryani, G. S., Chrismada, T., Henny, C., Fakhruddin, Widiyanto, T., & Sulastrri. (2017). *Tiga dasawarsa berkarya Pusat Penelitian Limnologi LIPI*. Jakarta: LIPI Press.
- Mogas, J., Riera, P., & Bennett, J. (2002). A Comparison of contingent valuation and choice modelling: Estimating the environmental values of Catalonian Forest (Makalah, National Centre for Development Studies, Australian National University, Canberra).
- Nontji, A. (2016). *Danau-Danau Alami Nusantara*. Diakses pada <http://oseanografi.lipi.go.id/kolom/bacanaskah/25>.
- Ostrom, E., Dietz, T., Dolšak, N., Stern, P. C., Stonich, S., & Weber, E. U. (Eds.). (2002). *The drama of the commons*. Washington, DC, US: National Academy Press.
- Peterson, G. D., Carpenter, S. R., & Brock, W. A. (2003). Uncertainty and The Management of Multistate Ecosystem: An apparently rational route to collapse. *Ecology*, 84(6), 1403–1411.
- Putri, I. A. P. (2016, Oktober). *Socio-economic awareness on preservation of Lake Maninjau using willingness to pay*. Makalah dipresentasikan pada the 1st International Conference on Social Sciences and Humanities.
- Sari, P. M. (2015). Degradasi kualitas fisis air Danau Maninjau terhadap variasi jarak dan jumlah keramba. *Pillar of Physics*, 6, 41–48.
- United Nations Environment Programme (UNEP). (1999). *Planning and Management of Lakes and Reservoirs: An integrated approach to eutrophication*. Osaka/Shiga: UNEP International Environmental Technology Centre.
- Williams, T. O. (1998). Multiple uses of common pool resources in semi-arid West Africa: A survei of existing pratices and option for sustainable resource management. London, Inggris: Overseas Development Institute.

Buku ini tidak diperjualbelikan.



BAB 5

MENENGAHI KEBUNTUAN PENGELOLAAN DANAU MANINJAU: METODE PENDEKATAN NEGOSIASI INKLUSIF SEBAGAI ALTERNATIF

Syarifah Aini Dalimunthe

A. Jalan Tengah Pengelolaan Danau

Konflik selalu menjadi bagian dalam kehidupan manusia. Pada kondisi interaksi sosial, konflik justru mendorong inovasi untuk kemajuan. Masyarakat sebagai entitas sosial bertugas untuk menghadapi, mengelola, dan menyelesaikan konflik. Penghindaran dan penekanan konflik akan cenderung memicu konflik yang lebih besar (Fisher, Ury, & Patton, 1991). Situasi yang demikian memaksa pengeluaran nilai ekonomi akan jauh lebih besar dan, di saat yang sama, masyarakat akan kehilangan kepercayaan dalam pembuatan kebijakan, terlebih pada pembuat kebijakan itu sendiri. Pada puncaknya, kehilangan kepercayaan akan menjadi faktor terbesar kegagalan manajemen konflik.

Danau Maninjau masuk dalam kategori sumber daya bersama (*common pool resource*) yang menyediakan berbagai keuntungan sosial ekonomi bagi penggunaannya. Sumber daya bersama didefinisikan sebagai sumber daya alam ataupun buatan yang secara simultan dan terus menerus digunakan oleh anggota masyarakat

Buku ini tidak diperjualbelikan.

maupun kelompok masyarakat. Sumber daya ini memiliki dua karakteristik penting, yaitu keterkecualian (*excludability*) dan sulit untuk dipisahkan (*subtractability*) (Islam, Gao, & Akanda, 2010). Karakter *excludability* (ketercualian) muncul dari beberapa faktor, misalnya pengotak-ngotakan lahan pada sumber daya dan biaya yang digunakan untuk mendesain dan menetapkan hak terhadap akses control sumber daya. Karakter sulit untuk dipisahkan atau *subtractability* mencakup adanya rivalitas antarpemanfaat jasa sumber daya karena setiap pengguna dapat mengambil manfaat dari sumber daya secara bebas.

Oleh karena itu, sumber daya bersama memiliki potensi menjadi objek yang mengalami eksploitasi berlebih, penurunan kualitas hingga kerusakan. Tantangan terbesar dari pengelolaan sumber daya bersama adalah bagaimana mengoordinasikan pemanfaatan oleh setiap individu, terutama saat pertumbuhan penduduk menimbulkan tekanan baru terhadap sumber daya tersebut. Selain itu, hal yang tidak kalah pentingnya adalah bagaimana tata kelola juga melibatkan kedua belah pihak, masyarakat, dan pemerintah. Pada saat yang sama, definisi sumber daya bersama dan lemahnya tata kelola cenderung menyebabkan kerusakan dan penurunan kualitas sumber daya dan konflik (Islam & Suskind, 2013). Bab ini akan menelaah bagaimana pendekatan pendekatan negosiasi inklusif dapat digunakan sebagai alternatif pengelolaan Danau Maninjau.

B. Pendekatan Negosiasi Inklusif Sebagai Alternatif Pengelolaan

Kasus kematian ikan massal di Danau Maninjau bukanlah berita baru (Gambar 5.1). Setiap tahun pengelola dan pemilik keramba jaring apung (KJA) di Danau Maninjau mengalami kerugian kehilangan investasinya dan pada saat yang sama menyebabkan gangguan terhadap masyarakat yang tinggal di sekitar danau. Tingginya tingkat pemanfaatan danau untuk keramba jaring apung hampir mencapai titik jenuh. Namun, risiko tahunan ini tidak menyurut-



Sumber: Vinolia (2016)

Gambar 5.1 Kematian Massal Ikan di Danau Maninjau pada Agustus 2016

kan investasi KJA baru masuk ke Danau Maninjau (Fakhrudin, Wibowo, Subehi, & Ridwansyah, 2002).

Saat ini, sumber daya air seperti Danau Maninjau menghadapi berbagai permasalahan kompleks yang merupakan masalah penampang (*cross sectional issue*) dan menyangkut kepentingan publik. Permasalahan tersebut muncul dari beberapa rangkuman pertanyaan, seperti apakah air properti atau hak asasi manusia? Bagaimana kita memprioritaskan antara utilitas ekonomi dan kelestarian lingkungan? Apakah ikan memiliki lebih banyak hak untuk air daripada memanfaatkan air untuk kebutuhan domestik? Apakah pengelolaan air bisa berdampingan atau bersaing nilai-nilai budaya dan agama yang terkait dengan air? Berapa banyak kebutuhan air yang diperlukan oleh suatu masyarakat? Semua pertanyaan semacam ini muncul terkait dengan ketidakpastian dan

Buku ini tidak diperjualbelikan.

ambiguitas persepsi dari keakuratan danau sebagai sumber daya bersama. Dalam dunia kebijakan publik, masalah dengan semua atribut ini disebut masalah kompleks (*wicked problems*) (Rittel & Weber 1973; Islam dkk., 2010).

Air sebagai sumber daya yang terbatas sering menjadi sumber konflik atas bagaimana harus dialokasikan, dikelola, dan diprioritaskan untuk digunakan (Read & Garcia, 2015; Read & Kuhl, 2015). Sementara itu, pendekatan dan formulasi atas solusi yang diperlukan untuk mengatasi beberapa masalah air yang kompleks, seperti pendekatan sosial dan politik, belum menjadi bagian integral dari jangka panjang dan resolusi adaptif. Kita perlu menyadari bahwa masalah perlindungan terhadap sumber daya air akan terus dikombinasikan dengan ketidakpastian terkait dengan ketersediaan air dan akses. Pada akhirnya, untuk kasus Danau Maninjau, akan ada argumen perdebatan lebih pada alokasi air untuk kebutuhan manusia, pertanian, pembangunan, pariwisata dan ekosistem.



Foto: Dokumentasi Penulis (2016)

Gambar 5.2 Aktivitas pengangkutan hasil KJA untuk dijual ke konsumen di Riau dan Sumatra Selatan

Masalah yang kemudian memicu konflik dalam pengelolaan Danau Maninjau bukanlah hal baru. Konflik pengelolaan sudah dimulai sejak tahun 1998 dan proses resolusi dimulai tahun 2010, tetapi benturan antara pengelola dan pemanfaat danau masih terjadi hingga saat ini. Sudah banyak upaya yang telah dilakukan dalam mengelola konflik ini, seperti mengatur pertemuan bagi para pemangku kepentingan pemerintahan untuk perumusan pengelolaan Danau Maninjau oleh lokal pemerintah. Pertemuan tersebut belum mampu memberikan resolusi konflik yang disepakati oleh semua pihak dan berimbas pada konflik yang semakin berlarut-larut. Sejak saat itu, Pemerintah Kabupaten Agam mulai memetakan sumber kerusakan danau yang menjadi akar konflik pengelola dan pemanfaat danau. Seperti yang diilustrasikan pada Gambar 5.2 dan Gambar 5.3, beberapa penyebab kerusakan ekologi danau yang menjadi fokus untuk penyelesaian adalah pencemaran danau oleh sisa pakan ikan. Dampak dampak kegiatan perikanan di Danau Maninjau tidak dapat dihindari. Perilaku penyebaran bibit yang tidak sesuai (*over capacity*) dan pemberian pakan yang melebihi kebutuhan menyebabkan terjadinya penumpukan limbah organik di dasar danau (Ridwansyah, Subehi, Yulianti, Triwisesa, & Nasahara, 2018).

Penyebab penurunan kualitas danau juga muncul dari aktivitas pertanian. Pencemaran danau oleh pupuk dan pestisida serta pemanfaatan pupuk kimia yang tidak terkendali dan tidak ramah lingkungan menyebabkan penurunan kualitas air (Junaidi, Syandri, & Azrita, 2014). Faktor selanjutnya adalah pencemaran danau oleh limbah domestik hasil aktivitas penduduk dan kegiatan pariwisata. Tingginya konsentrasi penduduk di sekitar danau dan memanfaatkan lahan sebagai permukiman, aktivitas pasar, dan perhotelan memicu semakin banyaknya pembuangan limbah ke danau. Selain tiga hal di atas, kondisi wilayah kawasan Danau Maninjau merupakan daerah rawan bencana alam terutama longsor. Erosi lahan terus menerus dari perbukitan di sekitar danau mencapai 2.410 ton per tahun menambah tingginya sedimentasi (Lukman, 2015).



Sumber: Hasil Kompilasi DKT dan Diskusi Pakar (2016)

Gambar 5.3 Penyebab Penurunan Kualitas Ekosisten di Danau Maninjau

Semua upaya pengurangan resiko kerusakan danau yang dilakukan sepertinya masih mengalami jalan buntu. Kurangnya kemampuan para pemangku kepentingan pemerintahan dalam mengelola sengketa publik Danau Maninjau disebabkan mekanisme sengketa kurang berhasil. Hal ini dapat dilihat dari kurangnya kemampuan pemerintahan dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan konflik dan rekomendasi kebijakan yang disepakati oleh konsensus. Situasi tersebut menunjukkan konflik akan kembali meningkat dan perlu mencari kembali mekanisme resolusi konflik untuk pemecahan masalah Danau Maninjau.

LIPI, melalui Pusat Penelitian Limnologi, sudah menginisiasi Forum XII sebagai salah satu institusi mengelola Danau Maninjau, sekaligus untuk meredam konflik (Pusat Penelitian Limnologi, 2009). Forum XII ini diikuti oleh unsur kenagarian sekitar danau, perwakilan PLTA, perwakilan dinas perikanan, perwakilan dinas pendidikan, perwakilan pelaku pariwisata, dan perwakilan pembudi daya ikan di KJA. Namun, kebuntuan masih terjadi dan beberapa hasil observasi menunjukkan hal tersebut terjadi adalah karena proses bisnis yang berlangsung.

Buku ini tidak diperjualbelikan.

Tawaran baru pendekatan pengelolaan sumber daya air datang dari organisasi Both ENDS yang disebut dengan pendekatan negosiasi inklusif. Dalam praktiknya, pendekatan ini diterapkan di wilayah aliran sungai (*watershed*) (Sheldon, 2005), tetapi peluang untuk memanfaatkan pendekatan ini dalam lingkup danau sangat terbuka. Pendekatan negosiasi inklusif adalah sebuah pendekatan negosiasi untuk merespon upaya masyarakat, pemilik lahan kecil, organisasi sosial, dan aktor lain yang dalam pendekatan *business as usual* belum banyak didekati. Pendekatan NI akan berupaya memberikan perspektif keseimbangan hak atau jasa dalam konteks komitmen jangka panjang dalam mengelola danau sebagai sumber daya ekonomi maupun dalam konteks ekologis. Pendekatan NI akan memberikan peluang lebih besar agar kelompok yang terlibat (kalangan elit pemerintahan) dalam proses pengambilan keputusan. Kata kunci dalam NI adalah respon terhadap konflik dengan tidak mengesampingkan manajemen sumber daya di masa lampau saat ini dan tujuan pemanfaatan di masa mendatang. Pada akhirnya, NI akan melayani kepentingan pengguna air lokal dan upaya pelestarian. Intinya, pelibatan masyarakat sipil secara adil dan operasional dalam manajemen danau dan mendistribusikan kewenangan dan tanggung jawab yang terpusat pada Negara diperlukan dalam pengelolaan Danau Maninjau.

C. Prinsip dan Peluang dalam Aplikasi Pendekatan Negosiasi Inklusif

Dalam penelitian yang dilakukan pada awal Agustus 2016, tawaran terhadap model pengelolaan Danau Maninjau diberikan kepada masyarakat. Terdapat empat pilihan kebijakan (Gambar 5.4) ditawarkan kepada masyarakat di dua Nagari sekitar Danau Maninjau (lihat Bab 4). Dalam survei ditemukan bahwa preferensi masyarakat ada pada pengelolaan dengan sistem partisipasi. Terdapat 51% responden yang melihat keuntungan pengurangan KJA dengan berdasar kesepakatan bersama antar nagari.

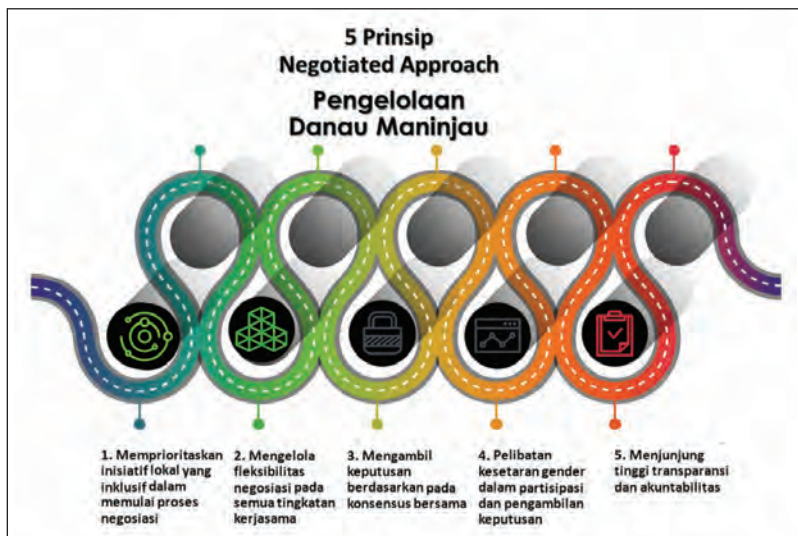


Gambar 5.4 Pilihan Pengelolaan Danau Berdasarkan Empat Pilihan Kebijakan dengan Penekanan Manajemen KJA

Keinginan masyarakat untuk berpartisipasi akan lebih mudah diterapkan apabila prinsip NI diadopsi dalam implementasinya. Terdapat lima prinsip utama yang diikhtisarkan dari prinsip NI untuk pengelolaan DAS yang bertujuan untuk mentransformasi masyarakat menjadi pendukung kebijakan manajemen danau. Rujukan pada prinsip ini akan memperkuat dan memperoleh ketajaman dan kompetensi kelompok masyarakat untuk bernegosiasi dengan pemerintah secara efektif atau turut serta mengelola manajemen kelestarian danau. Terlebih, prinsip ini juga akan relevan terhadap upaya pemerintah yang hingga saat ini terhambat dengan kesulitan mencapai kelompok masyarakat di tingkat lokal. Berikut ini adalah penjelasan mengenai kelima prinsip tersebut.

1. Memprioritaskan inisiatif lokal yang inklusif dalam memulai proses negosiasi

Pengalaman yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa kesuksesan program sulit dilakukan jika faktor pendorong berasal dari luar komunitas. Oleh karena itu, prinsip pertama ini mendorong kesuksesan kegiatan akan berjalan jika proses pengelolaan dimulai dari kelompok inti (*nucleus group*) yang memiliki motivasi dari kesadaran pribadi (nelayan lokal, penyedia layanan wisata, dan



Gambar 5.5 Prinsip Pendekatan Negosiasi Inklusif Pengelolaan Danau Maninjau

masyarakat yang tinggal di sempadan danau). Kelompok inti ini akan menjadi percontohan (*champion*) bagi anggota masyarakat lainnya. Konflik kepentingan kelompok yang berasal dari masyarakat akan mampu meredam dengan memberikan intervensi internal kepada kelompoknya.

2. Mengelola fleksibilitas untuk melakukan negosiasi pada semua tingkatan kerja sama

Kemampuan untuk melakukan penyesuaian yang strategis dan memberi ruang manuver pada seluruh pihak sangat dibenarkan dalam proses pengambilan keputusan pada prinsip NA. Fleksibilitas lebih lanjut termasuk kemampuan untuk mengantisipasi dan menanggapi peristiwa di lokal maupun tingkat global. Perubahan keputusan dalam pengelolaan lingkungan bersifat dinamis, ditambah dengan pandangan yang sering berbeda dan benturan antarkepentingan di berbagai tingkat membutuhkan dinamika kerja yang fleksibel. Dalam menerapkan pendekatan negosiasi, penting melihat proses

perencanaan dan tahapan implementasi dihadapkan dengan *trade-off* berbagai kepentingan baik horizontal atau vertikal.

3. Mengambil keputusan berdasar konsensus bersama

Pendekatan NI mencerminkan pentingnya pembangunan konsensus. Namun, konsensus tidak semata-mata mencerminkan pandangan mayoritas. Prinsip ini menggarisbawahi pentingnya negosiasi berulang dan penguatan kapasitas. Pendekatan tersebut merangkul semua lapisan masyarakat dengan memastikan bahwa tidak ada pemangku kepentingan atau segmen masyarakat, terutama mereka yang secara historis dirampas, didiskriminasi, atau dikecualikan dari proses pemberdayaan dan negosiasi. Negosiasi dan membangun konsensus sangat penting, tidak hanya di situasi konflik, karena merupakan alat yang efektif dalam keadaan lain dan dapat dimulai pada titik-titik berbeda dari proses manajemen pengelolaan danau yang efektif. Dalam situasi normal, keputusan mengenai alokasi atau pembagian air, koordinasi sistem pelayanan, distribusi air, pencegahan polusi, dan lainnya dapat membantu mencegah munculnya konflik dan polarisasi. Penguatan kapasitas baik masyarakat dan pemerintah dalam mencapai keputusan konsensus merupakan prasyarat penting untuk menerapkan prinsip kepemilikan, yaitu memastikan bahwa keputusan yang bertanggung jawab diambil di tingkat terendah sesuai. Pelaksanaan prinsip ini dalam praktik lapangan tidak akan terlaksana tanpa proses yang berkesinambungan diskusi dan negosiasi.

4. Pelibatan kesetaraan gender dalam partisipasi

Pendekatan NI mendorong partisipasi perempuan dan laki-laki dalam pengambilan keputusan. Mencapai keseimbangan gender dalam NI bukan hanya mengakui kuantitas keterlibatan perempuan, tetapi juga menitikberatkan pada perempuan secara sadar akan terlibat dalam proses pengambilan keputusan. Artinya, tidak hanya perempuan dan laki-laki sama-sama diwakili, tetapi melihat

kembali penguatan kapasitas perempuan untuk bernegosiasi, terutama di masyarakat di mana wanita biasanya tidak dikonsultasikan ketika keputusan penting harus dibuat.

5. Menjunjung transparansi dan akuntabilitas

Transparansi dan akuntabilitas diperlukan dalam proses mendukung NA. Pendekatan terdahulu cenderung mengesampingkan prinsip transparansi terkait dengan ketersediaan informasi dan pengetahuan, sedangkan akuntabilitas mengacu pada tanggung jawab mitra, pemangku kepentingan, dan instansi pemerintah untuk bertanggung jawab atas satu sama lain dalam hal komitmen dan tujuan, serta penggunaan dana publik.

D. Hambatan Pendekatan Negosiasi Inklusif pada Pengelolaan Danau Maninjau

Implementasi pendekatan negosiasi inklusif dalam pengelolaan Danau Maninjau perlu memperhatikan beberapa hal yang berpotensi menjadi hambatan. Berdasarkan observasi dilapangan, hambatan dan kesulitan yang dihadapi dalam proses implementasi pengelolaan danau cenderung aspek politik dengan rincian sebagai berikut.

1. Gap antara penyusunan kebijakan dan penerapannya

Pendekatan NI memperoleh tantangan terbesarnya dari kurangnya implementasi komprehensif pada setiap level pembuat kebijakan dan peraturan. Secara umum, kerangka institusional telah membuat perencanaan yang matang, misalnya di tingkat kabupaten, tetapi implementasinya di lapangan tidak komprehensif. Kesulitan ini muncul karena beberapa hal, umumnya lembaga di bawah pemerintah, baik di tingkat kabupaten maupun provinsi, menghadapi kesulitan pendanaan dan sumber daya untuk proses implementasi kebijakan. Selain itu, lembaga terkait memiliki staf terbatas dan staf yang ada belum memahami isu dan pemecahan masalah pengelo-

laan danau¹ yang pada akhirnya gagal mendukung kebijakan dan peraturan yang sudah dirangkai di level atas.

2. Keterbatasan pendidikan

Semua kelompok masyarakat di tingkat lokal memiliki keterbatasan terkait pemahaman aspek legal dan hak-hak mereka, terutama mereka yang memiliki pendidikan terbatas. Kelompok masyarakat mengalami kesulitan untuk mengadvokasi atau menyampaikan aspirasi mereka agar didengar oleh elit pemerintahan. Kesulitan ini juga menjebak masyarakat menjadi objek dari pihak investor luar dibandingkan berperan aktif untuk mendukung kebijakan pengelolaan danau².

3. Lembaga swadaya masyarakat yang sporadis

Dalam berbagai diskusi di tingkat masyarakat, ditemukan bahwa peningkatan kesadaran untuk melakukan gerakan untuk mengelola danau sering dilakukan secara individual. Dalam kondisi tertentu, lembaga swadaya masyarakat (LSM) bekerja secara berkelompok³, tetapi hal tersebut sangat jarang terjadi Karena perbedaan kepentingan. Salah satu pejabat pemerintah menekankan bahwa hal ini yang menyebabkan kelambatan kemajuan dalam pengelolaan danau, tidak ada gerakan massif yang muncul dari masyarakat. Oleh karena itu, kelompok masyarakat perlu bersatu dan saling mendukung gerakan antarkelompok yang sejalan dengan tujuan pengelolaan Danau Maninjau. Hambatan, seperti perbedaan klan (kelompok kekerabatan) dan saling ketidakpercayaan antarkelompok, harus diminimalisasi (Hoffman, 2010).

¹ Wawancara dengan Kepala BPLHD Asisten II Bupati Kabupaten Agam (Oktober 2016).

² Wawancara dengan Kepala Nagari Bayur (Oktober 2016)

³ Wawancara dengan Kepala Nagari Selingkar Danau Maninjau



Gambar 5.6 Papan Imbauan yang Dipasang oleh Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Agam untuk Mengurangi Resiko Kematian Ikan Massal

4. Kredibilitas pemerintah lokal

Hilangnya kepercayaan antarkelompok masyarakat bukanlah satu-satunya bentuk ketidakpercayaan yang terjadi di dalam masyarakat sekitar danau karena mereka juga mempertanyakan kredibilitas pemerintah lokal atau daerah. Masyarakat melihat pemerintah banyak melakukan kegiatan pada satu lokasi tertentu, tetapi berhenti tanpa adanya pendampingan. Masyarakat memberikan penilaian bahwa terlalu banyak janji pembangunan yang diberikan untuk peningkatan mata pencarian yang mendukung proses pengelolaan danau hanya berhenti pada tahap pengenalan proyek dan tidak berlanjut pada tahap implementasi.

5. Manajemen danau yang disetarakan dengan ‘proyek’

Hambatan lain yang sangat serius dan berpotensi menghambat implementasi NI adalah pendekatan kegiatan berbasis proyek yang

seharusnya sudah lama dihindari. Kerja sama tidak hanya sebatas pemerintah melalui SKPD terkait atau nagari bekerja sama dengan LSM. Lebih lanjut dalam penerapannya, pendekatan inklusif yang melibatkan aktivitas di luar partisipasi kehadiran masyarakat menjadi penting. Proses penyusunan kelembagaan pengelolaan, rencana pengelolaan penting untuk melibatkan masyarakat secara langsung. Proses alih teknologi yang didukung dengan negosiasi memanfaatkan pengetahuan lokal untuk menjaga keberlanjutan pengelolaan menjadi kunci penting kerja sama antarlembaga. Lembaga yang bertugas mengimplementasikan NI seharusnya lebih sadar terhadap keberlanjutan kegiatan dibandingkan hanya sebatas aplikasi kegiatan⁴. Pendekatan yang selama ini sudah dilakukan gagal meningkatkan kesadaran masyarakat untuk berpartisipasi secara swadaya. Model pendekatan proyek ini adalah *hit and run*. Model pemberdayaan yang umum dilakukan ini melemahkan proses partisipasi karena penyanggah dana datang tanpa memberikan penguatan kepada masyarakat. Pada kenyataannya, masyarakat perlu mendapat pendampingan yang lebih komprehensif.

Dengan pendekatan negosiasi inklusif, proses pendampingan biasanya akan berlangsung lama dan tidak hanya menitikberatkan pada peningkatan mata pencarian, tetapi juga aspek pengelolaan sumber daya danau, terutama dalam meningkatkan kualitas air danau. Lamanya waktu yang dibutuhkan tidak sesuai dengan model proyek yang menggunakan batasan waktu dan membutuhkan manajemen yang lebih fleksibel dari pemerintah. Proses ini melibatkan masyarakat yang akan berkembang sedikit demi sedikit melalui perencanaan yang sesuai dengan aspek budaya dan sosial setempat. Setiap kelompok masyarakat maupun individu memiliki waktu untuk memilih manajemen pengelolaan danau yang mengedepankan pembagian tanggung jawab, pemerataan keuntungan pemanfaatan sumber daya, serta penyatuan metode pengelolaan antara pengetahuan lokal dan saintifik dengan basis

⁴ Wawancara dengan PT PLN regional V Sumatra (April 2015)

pendekatan negosiasi. Tujuan akhir dari manajemen Danau Maninjau pada akhirnya akan merubah arah pengelolaan dengan mengenali akar permasalahan terlebih dahulu sebelum mencapai kesepakatan pengelolaan sehingga kegiatan yang berlangsung tidak akan menjadi sekadar pembenahan sementara (*quick fix*) untuk permasalahan jangka pendek.

6. Keterbatasan transparansi informasi antara pemerintah dan masyarakat

Jauhnya jarak jaringan birokrasi antara pemerintah dengan masyarakat maupun kelompok masyarakat sipil memunculkan keterisolasian antarkelompok (Koebele, 2015). Banyak gerakan untuk pelestarian danau berjalan dengan sumber data yang berbeda, misalnya kelompok masyarakat bekerja sama langsung dengan WWF atau WALHI. Informasi dari hasil kerja sama tidak terdistribusi ke pemerintah daerah dan begitu pula sebaliknya sehingga sering terjadi tumpang tindih kegiatan pada lokasi tertentu yang menjadi daerah titik fokus (*focal point*), seperti wilayah Nagari Tanjung Sani. Ketidakpaduan data berdasar perencanaan dari setiap lembaga yang memiliki perhatian terhadap Danau Maninjau memunculkan kebuntuan. Pada satu sisi, ada kemungkinan sebuah LSM tertentu yang tinggal di wilayah tertentu koordinasi proyek selama bertahun-tahun dan diikuti LSM lain yang mulai seluruh proses pendampingan masyarakat. Ketika pekerjaan berakhir, garis dasar (*baseline*) tersebut tidak terdistribusi ke lembaga lain yang melanjutkan pendampingan di tempat yang sama. Artinya, sumber informasi penting hilang dan memaksa munculnya inisiasi dan investasi untuk pengumpulan data.

Beberapa informasi yang diperoleh dari wawancara menunjukkan bahwa terdapat keluhan mengenai kurangnya transparansi dan pertukaran data antarpemerintah daerah dan kelompok masyarakat di wilayah yang sama. Hal ini tidak hanya disebutkan oleh LSM, tetapi juga aparat pemerintah berbeda mengeluh tentang kurangnya

komunikasi dan pertukaran informasi antara pemerintah, peneliti, dan LSM yang aktif di wilayah yang sama. Sebaran data yang saat ini ada merupakan kunci pengelolaan Danau Maninjau. Salah satu solusinya adalah menyediakan insentif bagi kegiatan pengumpulan data yang menyosialisasikan temuannya. Kelompok masyarakat dan LSM melihat peran penting bagi diri mereka sebagai pendukung untuk pemerintah daerah dengan memfasilitasi beberapa sumber data dalam mendukung implementasi dan penegakan kebijakan yang berkelanjutan dan partisipatif.

E. Rintisan Langkah Baru Pengelolaan

Dari banyak pendekatan yang telah dilakukan untuk mengelola Danau Maninjau, pendekatan negosiasi inklusif adalah salah satu alternatif untuk memecahkan kebuntuan pengelolaan danau sebagai sumber daya strategis. Langkah utama yang harus dilakukan adalah membuat prioritas untuk merespons eksploitasi perairan danau serta pertumbuhan penduduk yang mengancam alih fungsi lahan sekitar danau. Model pengelolaan melalui metode pendekatan negosiasi inklusif dengan memperkuat keadilan distribusi pemanfaatan sumber daya danau dan menjaga keberlanjutan melalui pelibatan inklusif akan mampu menjawab tantangan ancaman lingkungan dan mata pencarian harus diprioritaskan karena pertumbuhan wilayah ini begitu cepat berubah. Tindakan harus diambil untuk menekan sistem yuridis untuk menegakkan hukum dan meningkatkan kekuatan alat penting, seperti BPLHD, BAPPEDA serta nagari dan kelompok masyarakat di dalamnya. Fokus selanjutnya yang seharusnya menjadi prioritas adalah pemberdayaan dan pendampingan masyarakat yang berkelanjutan dan menghindari pendekatan proyek. Hal ini bertujuan untuk meminimalisasi konflik horizontal dan akan memicu kegiatan partisipatif untuk pengelolaan Danau Maninjau.

F. Penutup

Pendekatan negosiasi inklusif (*negotiated approach*) adalah alternatif tata kelola yang memastikan pemanfaatan yang seimbang dan melibatkan komunitas lokal. Selain itu, model pengelolaan ini juga memastikan bahwa solusi jangka panjang memberikan ruang pada partisipasi masyarakat di sekitar sumber daya. Akses terhadap sumber daya sangat penting bagi warga yang mengganggu kegiatan ekonominya pada Danau Maninjau. Pada model pengelolaan yang pernah ditawarkan sebelumnya, masyarakat lokal jarang terlibat dalam perencanaan dan pembuatan kebijakan. Pada akhirnya, kegiatan yang terselenggara tidak mencerminkan dan berakhir menjadi konflik atas hak dan akses kepada sumber daya.

Tawaran yang diberikan oleh pendekatan negosiasi inklusif akan memberikan ruang 'politik' bagi masyarakat untuk terlibat dalam pengelolaan sumber daya. Proses keterlibatan tersebut diawali dengan pemetaan karakter lingkungan secara mandiri oleh masyarakat, pemahaman tentang institusi dan konteks hukum, pemetaan kekuatan atas aktor pengelola dan pemanfaatan danau. Hal terpenting adalah masyarakat sekitar danau akan mampu menyampaikan aspirasi pengelolaan dalam skala negosiasi. Pada praktiknya, pendekatan negosiasi inklusif akan bergerak dan bukan sekadar media dialog antarpemangku kepentingan di pemerintahan. Masyarakat lokal di luar elit pemerintahan, dengan pengetahuan lokal dan pemahaman kondisi lingkungan yang mereka miliki, akan memberikan nilai tambah pada proses perencanaan strategis.

Daftar Pustaka

- Sheldon, T. (Ed.). (2005). *River basin management: A negotiated approach*. Amsterdam, Belanda & Pune, India: Both ENDS dan Gomukh.
- Fakhrudin M., Wibowo, H., Subehi, L., & Ridwansyah, I. (2002). Karakterisasi hidrologi Danau Maninjau, Sumatera Barat. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Limnologi: Menuju Kestinambungan Pemanfaatan Sumber Daya Perairan*, Puslit Limnologi LIPI, Bogor 22 April 2002, 65–75.

- Fisher, R., Ury, W., & Patton, B. (1991). Focus on interests, not positions. Dalam *Getting to YES: Negotiating agreement without giving in* (Edisi kedua). New York: Penguin Books, 40–56.
- Hoffman, J. (2010). *The cooperation challenge of economics and the protection of water supplies: A case study of the New York City watershed collaboration*. New York: Routledge.
- Islam, S. & Susskind, L. E. (2013). *Water diplomacy: A negotiated approach to managing complex water networks*. New York: RFF Press.
- Islam, S., Gao, Y., & Akanda, A. S. (2010). Water 2100: A synthesis of natural and societal domains to create actionable knowledge through AquaPedia and water diplomacy. Dalam S. Khan, H. H. G. Savenije, S. Demuth, & P. Hubert (Eds.), *Hydrocomplexity: New Tools for Solving Wicked Water Problems Kovacs Colloquium*. Paris: International Association of Hydrological Sciences, 193–197.
- Junaidi, Syandri, H., & Azrita. (2014). Loading and distribution of organic materials in Maninjau Lake, West Sumatra Province, Indonesia. *Journal of Aquaculture*, 5(7), 278.
- Koebele, E. A. (2015). Assessing outputs, outcomes, and barriers in collaborative water governance: A case study. *Journal of Contemporary Water Research and Education*, 155(1), 63–72.
- Lukman. (2015). Uji pertumbuhan terkendali pensi (*Corbicula moltkiana*, Prime 1878) pada kondisi alami di Danau Maninjau. Dalam *Prosiding Pertemuan Ilmiah Tahunan Masyarakat Limnologi Indonesia 2015*, 387–398.
- Vinolia. (2016). *Ribuan Ton ikan keramba apung mati di Danau Maninjau, ada apa? Mongabay Indonesia*. Diunduh 5 November, 2016 dari <https://www.mongabay.co.id/2016/09/01/ribuan-ton-ikan-keramba-apung-mati-di-danau-maninjau-ada-apa/>.
- Pusat Penelitian Limnologi. (2009). *Program penyehatan Danau Maninjau dan pemberdayaan masyarakat di sekitar danau*. LIPI. Cibinong: Pusat Penelitian Limnologi LIPI.
- Read, L. & Kuhl, L. (2015). Bringing the Elephant into the Room: Integrating risk into interdisciplinary water programs. *Journal of Contemporary Water Research and Education*, 155(1), 19–27.
- Read, L. & Garcia, M. (2015). Water diplomacy: Perspectives from a group of interdisciplinary graduate students. *Journal of Contemporary Water Research and Education*, 155(1), 11–18.

- Ridwansyah, I., Subehi, L., Yulianti, M., Triwisesa, E., & Nasahara, K. (2018). Impact of LULC Change on Hydrological Response in Lake Maninjau Catchment Area. Dalam *Proceedings of 17th World Lake Conference, Lake Kasumigaura, Ibaraki, Japan*, 289–291.
- Rittel, H. W. J. & Webber, M. M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, 4(2), 155–169.

Buku ini tidak diperjualbelikan.



BAB 6

PENGELOLAAN KOLABORATIF DANAU MANINJAU: SOLUSI ALTERNATIF

Mochammad Nadjib & Syarifah Aini Dalimunthe

A. Kondisi Terkini Pengelolaan Danau Maninjau

Ada dua kutub ekstrem dalam pengelolaan kawasan Danau Maninjau, yaitu pengelolaan yang dilakukan oleh masyarakat (*community management*) dan pengelolaan yang diprakarsai pemerintah (*base government*) dengan pendekatan atas-bawah (*top-down*).

Sebuah artikel yang ditulis deLeon dan deLeon (2002) memberikan penekanan yang menjelaskan perbedaan terhadap kedua jenis pengelolaan tersebut. Pengelolaan yang dilakukan masyarakat cenderung menekankan pada kepentingan yang dimiliki oleh kelompok masyarakat, pendekatan ini dianggap realistis dan implementatif. Lebih jauh lagi, pendekatan ini diusung sebagai sebuah nilai demokrasi yang konkret. Akan tetapi, manajemen yang diprakarsai masyarakat ini sering bertolak belakang dengan pengelolaan melalui pendekatan atas-bawah yang digagas pemerintah. Kritik yang muncul adalah saratnya muatan yang berat kepada pemerintah dibanding masyarakat sekitar danau. Kedua hal ini menjauhkan pengelolaan kawasan Maninjau menjadi lebih

Buku ini tidak diperjualbelikan.

baik. Kegagalan tersebut menginspirasi dilakukannya kolaborasi antar pihak dalam pengelolaan kawasan Maninjau (*collaborative management*).

Selama ini, Danau Maninjau dimanfaatkan oleh banyak pihak secara beragam dan multifungsi kepentingan ekonomi, di lain pihak Maninjau dianggap sebagai kawasan bebas dan tidak bertuan. Dengan demikian, nyaris tidak ada yang bertanggungjawab terhadap kawasan danau. Dalam konteks tradisional, aturan adat dalam pengelolaan kawasan sekitar Danau Maninjau hanya bermakna untuk wilayah “daratan”. Itulah sebabnya, rata-rata hutan, kebun, dan sawah yang dimiliki nagari di sekitar Danau Maninjau masih terjaga kualitasnya. Terjaganya kualitas hutan dari dampak pengrusakan disebabkan oleh adanya aturan adat di setiap nagari yang melarang dilakukannya penebangan pohon secara sembarangan. Demikian pula terdapat aturan adat yang mengatur pemanfaatan kebun dan sawah masyarakat. Sebaliknya, semua nagari yang ada di sekitar Danau Maninjau tidak satupun yang merasa memiliki kewenangan dalam mengatur pemanfaatan danau. Tradisi pemanfaatan hanya sebatas *sapambaian* atau sepelemparan batu yang diukur dari pinggir danau. Wilayah danau yang di luar jangkauan “selemparan batu” merupakan kawasan bebas sehingga siapapun boleh memanfaatkannya.

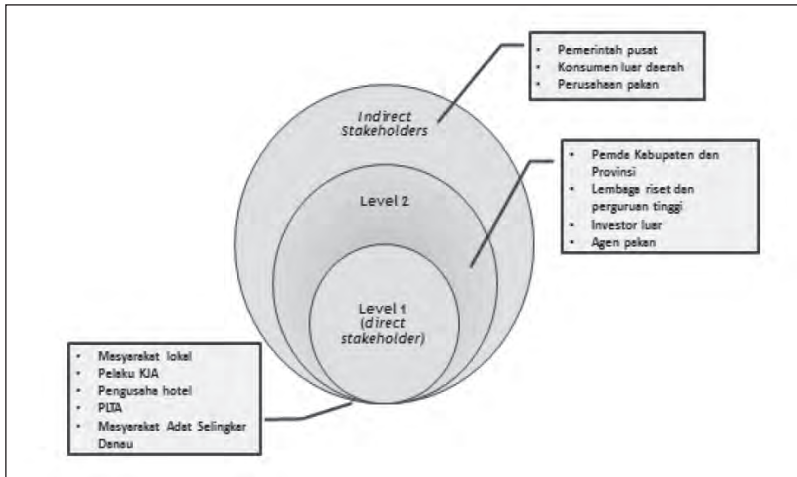
Kepemilikan bersama suatu sumber daya (*common pool resources*) tidak harus menimbulkan tragedi jelata (*the tragedy of the commons*) atau bencana bagi semua pihak jika sumber daya tersebut dapat dikelola secara adil dengan memperhatikan kepentingan semua pihak di samping tetap harus memperhatikan keberlanjutan. Karena pemanfaatan Danau Maninjau dilakukan secara beragam dan multifungsi untuk berbagai kepentingan ekonomi, diperlukan model pengelolaan bersama (*collaborative management*) dengan operasionalisasi pengelolaan melalui pendekatan adaptif-kolaboratif dan pendekatan negosiasi inklusif (*negotiated approach*). Sebelum mendetail pada penjelasan setiap model, hal

mendasar yang perlu diubah oleh setiap pihak adalah mengubah paradigma pengelolaan sumber daya bersama lama, seperti pada model pengelolan danau, dengan aspek sosial, terutama aktivitas manusia, disederhanakan menjadi sebuah eksternalitas. Saat ini, yang perlu digarisbawahi adalah interaksi danau, sempadan, dan manusia tidak dapat dipisahkan dari interaksi sistem pengelolannya.

B. Pengelolaan Bersama (*Collaborative Management*)

Pemanfaatan Danau Maninjau selama ini dilakukan oleh banyak pihak yang terlibat dalam aktivitas ekonomi. Identifikasi di lapangan menunjukkan para pemanfaat Danau Maninjau merupakan para pemangku kepentingan yang meliputi berbagai kelompok pemanfaat ekonomi serta unit bisnis pemerintah, di samping aktivitas program dari berbagai satuan kerja pemerintah.

Pemangku kepentingan tersebut adalah individu, kelompok masyarakat, atau lembaga pemerintah yang memiliki minat dan wewenang mengambil peran dalam pengelolaan sumber daya alam (Ingles, Musch, & Qwist-Hoffmann, 1999). Oleh karena itu, pemangku kepentingan adalah individu atau kelompok yang dapat memengaruhi dan atau dipengaruhi oleh suatu ekosistem sumber daya alam. Dalam konteks pengelolaan Danau Maninjau, fungsi pemangku kepentingan tidak diletakkan dalam otoritas *legal formal* yang disandanginya, akan tetapi yang dinilai adalah seberapa besar fungsinya dan realita perannya dalam pemanfaatan serta pengelolaan danau. Berdasarkan identifikasi di lapangan, setidaknya ada tiga kelompok pemangku kepentingan kunci yang terlibat meliputi kelompok yang memanfaatkan secara langsung Danau Maninjau, pemerintah dengan satuan kerjanya dan agen perubahan (*agent of change*), serta pemangku kepentingan tidak langsung lainnya. Setiap pemangku kepentingan tersebut memiliki peran yang tidak sama (lihat Gambar 6.1).



Gambar 6.1 Analisis Pemangku Kepentingan di Kawasan Danau Maninjau

Level pertama adalah pemangku kepentingan yang secara langsung mengelola dan memanfaatkan Danau Maninjau. Mereka terdiri masyarakat lokal, pencari ikan, pelaku usaha pariwisata, seperti penguasa hotel dan restoran, pembudi daya ikan dalam keramba jaring apung, serta pihak pembangkit listrik tenaga air (PLTA). Selain dilibatkan, kelompok lapis pertama ini juga perlu mendapat dukungan dalam bentuk peningkatan keterlibatan (*engagement*). Di dalam konteks keterlibatan, kata penting bukan hanya penyampaian informasi dari “ahli” kepada masyarakat, sebaliknya, “ahli” terus menerus mencari umpan balik sehingga tercapai kesamaan visi yang kemudian mendorong masyarakat untuk menjadi lebih terlibat dan masuk kedalam proses dorongan untuk “perubahan”.

Pemangku kepentingan level kedua, tidak secara langsung memanfaatkan Danau Maninjau, tetapi peranannya berpengaruh langsung terhadap kondisi Danau Maninjau. Pemangku kepentingan ini meliputi Pemda Kabupaten Agam dan Provinsi Sumatra Barat, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) selaku institusi

penelitian yang secara langsung terlibat dalam kajian ilmiah Danau Maninjau, dan perguruan tinggi di Sumatra Barat yang memiliki peranan dalam pengembangan ilmu dan teknologi, serta peningkatan kapasitas masyarakat sekitar Danau Maninjau. Adapun pemangku kepentingan level ketiga adalah pemangku kepentingan yang perannya tidak langsung berpengaruh terhadap pemanfaatan dan pengelolaan Danau Maninjau. Mereka adalah pemerintah pusat yang keterlibatannya secara umum dalam pembentukan peraturan, konsumen dari luar daerah selaku penampung ikan. Tidak kalah pentingnya adalah para investor dan agen pakan ikan, mereka ini memiliki peranan dalam penanaman modal usaha keramba jaring apung serta penyalur pakan ikan di kawasan Danau Maninjau.

C. Pengelolaan Adaptif-Kolaboratif dengan Pendekatan Negosiasi

Pemanfaatan Danau Maninjau oleh multipemangku kepentingan (*multistakeholder*) dinilai sangat penting karena mereka memiliki latar belakang sosial ekonomi dan budaya yang heterogen. Perannya dalam memanfaatkan serta mengelola Danau juga tidak sama, meskipun aktivitas ekonomi mereka cenderung tumpang tindih serta bertolak belakang.

Solusi dalam menghadapi adanya multipemangku kepentingan adalah memperhitungkan keterwakilan mereka dalam pengelolaan bersama. Jika keberadaannya tidak terwakili, ada kemungkinan dapat menimbulkan konflik yang sumbernya dari ketidaksamaan kepentingan atas pemanfaatan Danau Maninjau. Dengan demikian, diperlukan adanya suatu proses adaptasi untuk menyatukan multipemangku kepentingan dalam suatu pemahaman yang sama dalam pengelolaan Danau Maninjau. Pentingnya model pengelolaan bersama terhadap sumber daya Danau Maninjau karena selama ini pemerintah dinilai kurang mampu menjalankan berbagai fungsi manajemen dalam pengelolaan. Ketidakmampuan pemerintah dapat dilihat dari ketidaktaatan masyarakat dan pelaku ekonomi

atas semua peraturan yang diterbitkan pemerintah serta saling tidak percaya antara pemerintah dengan pelaku ekonomi dan juga di antara pelaku ekonomi sendiri¹. Kondisi semacam ini memungkinkan sering terjadi suatu dinamika perubahan atas kebijakan dalam pengelolaan Danau Maninjau. Dinamika kebijakan yang senantiasa berubah karena strategi pengelolaan tidak dirancang dengan cara memadai untuk menampung dan bereaksi terhadap perubahan alam, keadaan ekonomi, sosial dan politik baru, serta memungkinkan munculnya ketidakpastian dalam pengambilan keputusan. Menjalankan suatu rencana berdasarkan informasi yang tidak pasti dapat menghasilkan keputusan yang tidak efektif.

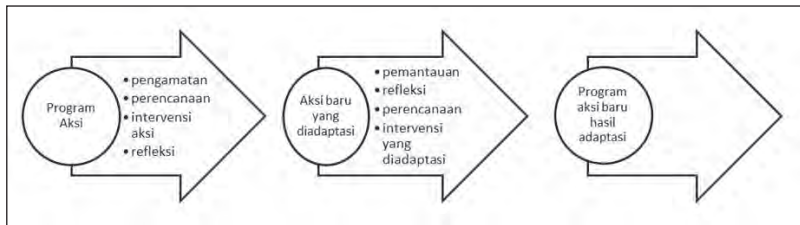
Fisher, Prabhu, dan McDougall (2007) telah mengusulkan solusi dari adanya dilema perbedaan kepentingan dan ketidakpastian dalam pengambilan keputusan atas pengelolaan kawasan, yaitu suatu pendekatan pengelolaan yang memungkinkan dilakukannya penyesuaian keputusan secara sistematis dan berkelanjutan. Pendekatan ini dikenal sebagai model pengelolaan adaptif. Gagasan pengelolaan adaptif ini muncul ketika pemangku kepentingan menyadari pentingnya menanggulangi masalah ketidakpastian. Adaptasi yang dilakukan adalah dengan menyusun rancangan kebijakan yang bertanggung jawab ketika menghadapi ketidakpastian. Oleh karena itu, semua perbaikan atas rancangan itu akan mendorong dilakukannya pembelajaran dari kesalahan-kesalahan yang telah dilakukan sehingga memungkinkan dilakukannya perbaikan pada saat dibutuhkan melalui proses memperbaiki kesalahan atas penyimpangan yang terjadi.

Kusumanto, Yuliani, Macoun, Indriatmoko, dan Adnan (2006) menggambarkan proses pengelolaan adaptif dalam bentuk diagram yang menarik, dimulai dengan melakukan pengamatan untuk mengidentifikasi permasalahan mendasar, peluang, dan pokok persoalan. Hasilnya kemudian diangkat sebagai faktor penting untuk

¹ Wawancara dengan salah seorang kepala nagari di sekitar Maninjau beserta perangkatnya dan dengan salah satu kepala dinas di Kabupaten Agam.

dipertimbangkan dalam perencanaan. Selanjutnya, perencanaan itu diimplementasikan dalam tindakan nyata untuk mencapai tujuan pengelolaan. Pada saat membuat perencanaan, para pengelola juga harus merancang bagaimana mereka akan memantau efektivitas implementasi hasil kebijakan tersebut. Hasil pemantauan kemudian digunakan dalam proses evaluasi, atau dengan kata lain dilakukan refleksi atas implementasi kebijakan. Dengan demikian, perbedaan latar belakang para pemangku kepentingan memungkinkan terjadinya adaptasi yang menghasilkan munculnya penyesuaian atas keputusan secara sistematis dan berlanjut.

Kunci keberhasilan pengelolaan adaptif adalah belajar dari pengalaman yang lalu sebagai bahan untuk merencanakan pengelolaan masa depan dengan lebih baik. Oleh karena itu, untuk dapat memanfaatkan semua keunggulan serta mengatasi semua kelemahan, perlu dilakukan kolaborasi dengan pendekatan pendekatan negosiasi (*negotiated approach*). Pendekatan negosiasi menekankan adanya kebutuhan sebuah desain program aksi baru dalam pembentukan kebijakan, dengan fokus melibatkan semua kelompok kunci dalam proses pengambilan kebijakan. Dalam pelaksanaan program, pendekatan ini mengharuskan memperhatikan masyarakat sekitar Danau Maninjau, serta tetap memberdayakan kearifan lokal mereka. Dengan kata lain, pendekatan negosiasi ditekankan pada para pengambil keputusan di tingkat lokal, regional, dan nasional serta para donor dan agen multilateral



Sumber: Diadaptasi dari Kusumanto, Yuliani, Macoun, Indriatmoko, & Adnan (2006)

Gambar 6.2 Diagram Proses Pengelolaan Adaptif

agar mengenali pentingnya peran aktor dan kearifan lokal sebagai pemegang peranan dalam pengelolaan danau secara berkelanjutan (Hirsch, van der Werff ten Bosch, & Paranjpye, 2005). Oleh karena itu, sangat penting melibatkan aktor lokal ini ke dalam pembuatan kebijakan yang terkait dengan danau dan pengambilan keputusan yang menyangkut kawasan Maninjau.

Pendekatan negosiasi harus dimulai dari tingkat lokal, masyarakat pemanfaat danau secara langsung menetapkan sendiri keperluan dan prioritasnya, serta menegosiasikan kepentingannya dengan para pihak terkait lainnya. Dengan demikian, pendekatan ini menuntut terjadinya sebuah perubahan hubungan kekuasaan dari atas-bawah menjadi bawah-atas atau bergeser dari tingkat pusat ke daerah. Fokus pendekatan ini adalah terjadinya penguatan aktor lokal sebagai pengambil keputusan. Mereka harus didorong agar mampu menganalisis fakta apa saja yang terjadi dan mampu memformulasikan sebuah usulan kerja pengelolaan Maninjau yang terintegrasi untuk seluruh kawasan. Hambatan sangat serius yang berpeluang menghambat implementasi Pendekatan negosiasi adalah pendekatan kegiatan yang berbasis proyek. Pendekatan berbasis proyek ini umumnya gagal meningkatkan kesadaran masyarakat untuk berpartisipasi secara swadaya. Implementasi di lapangan bersifat *hit and run*² karena penyandang dana datang tanpa memberikan penguatan kepada masyarakat. Melalui pendekatan negosiasi, pendampingan dan penguatan aktor lokal dilakukan dan umumnya berlangsung lama. Tidak hanya menitikberatkan pada peningkatan mata pencarian, tetapi pendampingan juga meliputi aspek pengelolaan sumber daya danau yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan kearifan lokal. Di lain pihak, sering terjadi informasi dari hasil kerja sama tidak terdistribusi kepada pemerintah daerah atau sebaliknya pemerintah daerah kurang terbuka terhadap masyarakat sasaran. Akibatnya adalah terjadinya

² Wawancara dengan PT PLN Regional V Sumatra (April 2016)

tumpang tindih kegiatan pada lokasi tertentu yang menjadi daerah titik fokus (*focal point*), seperti di wilayah Nagari Tanjung Sani³.

Pengelolaan adaptif kolaboratif dengan pendekatan negosiasi, memungkinkan dilakukannya keterwakilan pemangku kepentingan dalam pengelolaan bersama, serta memberi peran secara sentral terhadap aktor lokal dalam pengelolaan kawasan Danau Maninjau. Setiap kelompok kepentingan memiliki minat yang tidak sama sehingga representasi perwakilan dianggap cukup penting. Meminjam pisau analisis keberhasilan pengelolaan bersama (Pomeroy, 1985; Wantrup & Bishop, 1986; Dahuri, 1999), kunci keberhasilan implementasi pengelolaan Danau Maninjau harus didasari pada prinsip-prinsip sebagai berikut.

- 1) Batasan yang jelas terhadap wilayah Danau Maninjau yang dikelola sehingga masyarakat mengetahui secara pasti.
- 2) Identitas setiap anggota yang memanfaatkan Danau Maninjau dalam wilayah pengelolaan harus jelas diketahui.
- 3) Kelompok masyarakat yang terlibat dalam pengelolaan Danau Maninjau sebaiknya tinggal secara tetap di dekat wilayah pengelolaan.
- 4) Setiap orang yang terlibat dalam pengelolaan Danau Maninjau harus memiliki harapan bahwa manfaat yang diperoleh harus lebih besar daripada biaya yang dikeluarkan.
- 5) Penerapan pengelolaan Danau Maninjau harus sederhana dan terintegrasi.
- 6) Masyarakat lokal yang terlibat dalam pengelolaan Danau Maninjau harus diakui legalitasnya oleh pemerintah sehingga hak dan kewajibannya terlindungi.
- 7) Kerja sama di antara kelompok dan kepemimpinan yang bersedia melakukan semaksimal mungkin kegiatan agar pengelolaan dapat terlaksana.

³ Wawancara dengan tokoh masyarakat Nagari Tanjung Sani.

- 8) Diperlukan pendelegasian wewenang dan desentralisasi tanggung jawab pengelolaan dari pemerintah kepada kelompok masyarakat yang terlibat.
- 9) Diperlukan suatu pengetahuan, kemampuan dan kepedulian masyarakat dalam pengelolaan Danau Maninjau.
- 10) Organisasi yang menerapkan pengelolaan bersama diperlukan sebagai lembaga koordinasi yang beranggotakan wakil masyarakat, pemerintah, dan semua pemangku kepentingan.

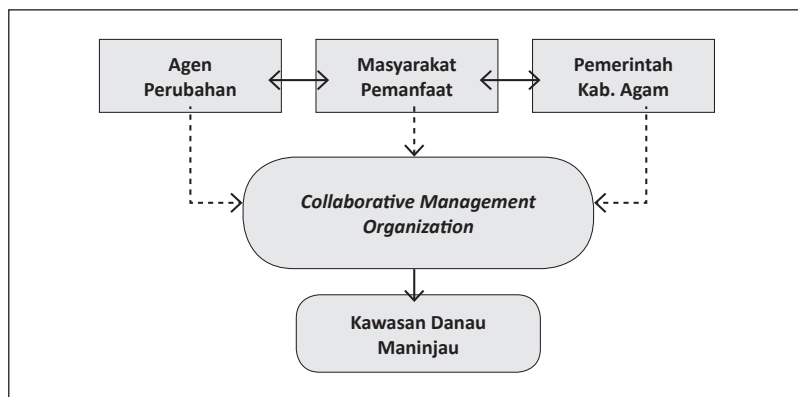
D. Organisasi Pengelola Danau Maninjau

Selama ini, sumber daya Danau Maninjau telah dimanfaatkan secara beragam dan multifungsi untuk berbagai sektor ekonomi. Di lain pihak, model pengelolaan yang sudah ada belum menunjukkan adanya sinkronisasi antar pihak sehingga implementasi pengelolaan dinilai seperti “benang kusut” sebagai akibat tumpang tindihnya pemanfaatan.

Suatu kelembagaan atau semacam badan otoritas pengelola kawasan yang mengkoordinasikan kegiatan pengelolaan di kawasan Danau Maninjau untuk mengurai masalah kompleks pengelolaan akibat tumpang tindih pemanfaatan tersebut. Pembentukan otoritas pengelolaan Danau Maninjau dimungkinkan jika institusi ini diberi wewenang dan otoritas penuh. Wewenang tersebut tidak terbatas hanya pada kawasan inti, tetapi meliputi pula seluruh kesatuan daerah hidrologis yang meliputi kawasan bukit di hulu dan dataran serta otoritas mengatur para pemangku kepentingan yang melakukan pemanfaatan sumber daya Maninjau. Permasalahan yang terjadi di bukit dan dataran serta antarpemangku kepentingan dapat menimbulkan saling keterkaitan sehingga berdampak pada kualitas Danau Maninjau.

Pengelolaan Danau Maninjau yang didasarkan pada model pengelolaan bersama akan mencapai hasil yang memuaskan jika konsep pengelolaannya berbasis masyarakat dan dimotori oleh

masyarakat lokal. Setiap unsur pemanfaat yang berbeda sedapat mungkin diakomodasi pendapatnya melalui pendekatan negosiasi sehingga diperoleh keterpaduan dalam arti yang sebenarnya yaitu dapat mewadahi dan mengakomodasi kepentingan semua pihak. Masalah serius untuk mencapai keterpaduan dari berbagai unsur yang terlibat dalam organisasi adalah tidak terpenuhinya representasi kelompok secara adil karena setiap unsur dalam organisasi memiliki kepentingan yang berbeda. Meskipun demikian, payung konsep pengelolaan bersama tidak dapat dipisahkan dari model pembangunan yang lebih dikenal dengan *community-based development* (CBD). Kehadiran konsep CBD di semua negara berkembang muncul oleh adanya kegagalan pola pembangunan yang dilakukan secara sentralistik atau yang lebih dikenal dengan *top-down planning* (Hidayat & Syamsulbahri, 2001). Namun, model pengelolaan kawasan perairan umum, dalam hal ini adalah Danau Maninjau, lebih tepat dikelola melalui manajemen kolaboratif (*collaborative*



Keterangan:

- ↔ = Hubungan timbal balik
- .-.-> = Perwakilan
- = Pemanfaatan

Sumber: Diadaptasi dari Hidayat & Syamsulbahri (2001) serta Pameroy dan Rivera-Guieb (2006)

Gambar 6.3 Organisasi Pengelola Danau Maninjau

management organization, CMO) karena bentuknya merupakan kerja sama pengelolaan suatu kawasan yang berbeda prinsip dengan model pembangunan berbasis komunitas daratan. Syarat agar pengelolaan dengan model pengelolaan bersama dapat mencapai hasil yang memuaskan adalah pengelolaan harus didasarkan pada basis ekonomi dominan pemanfaat Danau Maninjau. Berdasarkan hasil kajian, tidak semua pemanfaat ekonomi Maninjau dapat dimasukkan dalam organisasi pengelola. Organisasi cukup diwakili oleh kelompok pemangku kepentingan berdasarkan level, terutama yang memiliki basis ekonomi dominan terlibat dalam pemanfaatan Danau Maninjau.

Berdasarkan identifikasi pemangku kepentingan yang terlibat dalam pemanfaatan dan pengelolaan Danau Maninjau, organisasi pengelolaan bersama seyogianya diwakili pemangku kepentingan kunci yang memiliki basis ekonomi dominan dalam mengelola dan memanfaatkan danau. Tidak semua dari mereka perlu dimasukkan dalam basis pengelola, tetapi cukup diwakili oleh basis ekonomi yang dominan terlibat dalam pemanfaatan, yaitu pemangku kepentingan level pertama langsung dan semua unsur dari pemangku kepentingan level kedua, terutama pemerintah daerah dan lembaga riset serta perguruan tinggi setempat yang bisa berlaku selaku agen perubahan.

Berdasarkan skema model pengelolaan bersama di atas, ketiga pemangku kepentingan harus melakukan kerja sama dan mewakili berbagai aspirasi serta bergabung dalam lembaga pengelola Maninjau (*collaborative management organization*). Organisasi pengelola ini bertanggungjawab dalam pengelolaan Danau Maninjau, mulai dari merencanakan, membuat kesepakatan, dan mengusahakan keberlanjutan program kolaborasi. Organisasi kerja sama pengelolaan ini merupakan institusi yang diberi otoritas untuk mengelola kawasan Danau Maninjau. Suatu lembaga pengelola diperlukan karena akan menghasilkan pola kebijakan pengelolaan danau secara sentralistik (atas-bawah) jika pengelolaan dilakukan secara

sentralistik dengan kontrol mutlak oleh pemerintah. Kebijakan sentralistik ini sangat sulit diterima oleh masyarakat sekitar Danau Maninjau⁴. Peran masyarakat di sekitar Danau Maninjau menjadi tidak berarti karena hilangnya karakteristik kekhasan lokal dan keberadaan hukum adat. Sebaliknya, jika pengelolaan sepenuhnya dilakukan oleh masyarakat, model pengelolaan ini biasanya bersifat tradisional dan keberadaannya jarang yang mendapat pengakuan pemerintah.

Bersandar pada pendekatan kolaboratif (*collaborative public management*) yang dikemukakan oleh Agranoff (2003) serta Bryson, Crosby, dan Bloomberg (2014) meninggalkan model pembentukan secara reaktif (*reactive model*) pada pembentukan forum bertujuan untuk menghindari situasi *business as usual* (BAU). Model pembentukan dan pengelolaan forum secara reaktif menyebabkan tidak adanya kejelasan orientasi pengelolaan. Keraguan arah pengelolaan biasanya timbul karena keterbatasan yurisdiksi sehingga timbul penyusunan kebijakan secara reaktif untuk memenuhi tugas lembaga secara individual. Pada akhirnya, masyarakat umum yang tidak terlibat sebagai elit forum mengalami disorientasi

Seperti yang dipaparkan pada paragraf sebelumnya, dengan menghindari pendekatan reaktif, perlu diadopsi pendekatan dalam bentuk manajemen kolaboratif atau pengelolaan bersama. Konsep ini merupakan solusi alternatif yang meletakkan fondasi pada praktik kerja sama dalam manajemen pengelolaan, dalam bentuk pengelolaan bersama, dengan melibatkan berbagai kelompok kepentingan. Model pengelolaan semacam ini merupakan suatu bentuk manajemen yang dilandasi oleh semua prinsip kemitraan antara berbagai kelompok kepentingan untuk mencapai tujuan bersama (Pomeroy, 1995). Semua unsur berbeda dari setiap tingkat pemangku kebijakan sedapat mungkin diakomodasi pendapatnya melalui pendekatan negosiasi. Dengan demikian, akan dapat di-

⁴ Pendapat ini disimpulkan dari hasil diskusi dengan tokoh-tokoh masyarakat di beberapa nagari selingkar Maninjau selama dilakukan penelitian lapangan.

peroleh keterpaduan dalam arti yang sebenarnya, yaitu yang dapat mewadahi serta mengakomodasi kepentingan semua pihak. Oleh karena itu, hal yang mungkin menjadi permasalahan adalah tidak terpenuhinya representasi kelompok secara adil karena setiap unsur dalam organisasi memiliki kepentingan yang berbeda.

E. Solusi Pengelolaan Kolaboratif Danau Maninjau

Proses penyelesaian permasalahan pengelolaan Danau Maninjau sudah dibahas dan ditawarkan oleh penelitian terdahulu misalnya oleh Hartoto (2009). Metode tersebut berupa proses fasilitasi kepada nelayan pemanfaat danau yang bertujuan untuk proses penyusunan kelompok Mina Bada Lestari. Bukan hanya dengan metode partisipatif, metode pengelolaan secara komprehensif yang mencakup aspek nilai dan etika disertai dengan sanksi juga ditawarkan (Sulastri, 2012). Metode yang terakhir ini melibatkan perpaduan kajian iptek dan pengelolaan secara kerakyatan.

Akan tetapi, semua model penerapan di atas perlu dikritisi karena lingkup pengelolaan belum melibatkan kepentingan lokal (*local interest*). Oleh karena itu, kajian ini menawarkan proses pengelolaan dengan langkah kebaruan pengelolaan melalui pengelolaan bersama (*collaborative management*) yang berujung pada pendekatan negosiasi (*negotiated approach*) di kawasan Danau Maninjau.

Pada prinsipnya, pengelolaan bersama adalah pola pengelolaan yang melibatkan partisipasi masyarakat secara penuh, mulai dari perencanaan, pelaksanaan hingga pengawasannya tanpa meninggalkan kepentingan masyarakat lokal sebagai pelaku utama. Model pengelolaan semacam ini dilakukan secara bersama-sama yang melibatkan pemerintah, kelompok masyarakat, maupun pemangku kepentingan lainnya.

Model pengelolaan bersama merupakan subsistem dari model pembangunan berbasis komunitas (*community-based development*). Secara konseptual, implementasi kedua program tersebut nyaris

tidak ada bedanya, yaitu pembangunan dengan berbasiskan pada masyarakat lokal. Namun, dasar pembangunan berbasis komunitas adalah manusia, sedangkan pengelolaan bersama berbasis pengelolaan suatu kawasan dan pemanfaatan sumber ekonomi. Untuk melakukan pengelolan suatu kawasan dan pemanfaatan sumber daya, diperlukan membentuk kelembagaan yang bisa mengadopsi aspirasi dari banyak kelompok yang terlibat dengan prinsip kemitraan. Secara konseptual, model ini dapat untuk mengurangi semua aspek negatif dari manajemen atas ke bawah yang secara penuh dikontrol oleh pemerintah atau secara lepas menjadi hak komunal. Oleh karena itu, untuk dapat memanfaatkan semua keunggulan serta mengatasi semua kelemahan perlu dilakukan kolaborasi dengan pendekatan negosiasi (*negotiated approach*).

Prinsip penting yang dilakukan melalui konsep pendekatan negosiasi adalah mendesain program aksi baru dalam pembentukan kebijakan melalui fokus yang melibatkan semua kelompok kunci, memberi peran terhadap aktor di daerah, dan memperhatikan kearifan lokal dalam proses pengambilan kebijakan pengelolaan danau. Hal lain yang akan dilengkapi oleh metode pendekatan negosiasi adalah menekan kegiatan pasar bebas pada pemanfaatan danau. Negosiasi antara tengkulak dan pemanfaat danau dilakukan dengan pemerintah mediator sekaligus menegakkan aturan. Pemerintah harus mengambil posisi kunci dalam pengelolaan sejak awal, misalnya memastikan suplai bibit dan pangan sekaligus mengatur proses pemakaiannya, sehingga pada akhirnya sumber daya danau dapat digunakan secara multifungsi dan terjaga kelestariannya.

Jika model pengelolaan sumber daya berdasarkan model pengelolaan bersama melalui pendekatan negosiasi diterapkan, beberapa keuntungan yang didapat adalah sebagai berikut.

- 1) Penghindaran terjadinya eksploitasi sumber daya secara berlebihan dengan cara menyediakan alternatif kegiatan yang bernilai ekonomis sehingga pada akhirnya kerusakan danau

dapat diminimalisasi secara kompromis. Dengan demikian, kelestarian sumber daya danau relatif dapat dijaga dengan baik.

- 2) Pemerataan pemanfaatan sumber daya danau sehingga konflik di antara kelompok kepentingan dapat dihindari.
- 3) Penerapan model pengelolaan bersama dapat meningkatkan perkembangan ekonomi dan memberdayakan masyarakat sekitarnya.

Daftar Pustaka

- Agranoff, R. & Mcguire, M. (2003). *Collaborative public management: New strategies for local governments*. Washington, D.C.: Georgetown University Press.
- Bryson, J. M., Crosby, B. C., & Bloomberg, L. (2014). Public value governance: Moving beyond traditional public administration and the new public management. *Public Administration Review*, 74(4), 445– 456.
- Dahuri, R. (1999). *Perencanaan pengelolaan sumber daya pesisir terpadu berbasis masyarakat*. Makalah disampaikan dalam Rapat Koordinasi Proyek dan Kegiatan Pengelolaan Sumber Daya Pesisir dan Lautan di Indonesia. Jakarta: Ditjen Bangda Departemen Dalam Negeri.
- deLeon, P. & deLeon, L. (2002). What ever happened to policy implementation? An alternative approach. *Journal of Public Administration Research and Theory*, 12(4), 467–492. doi: <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.jpart.a003544>
- Fisher, R., Prabhu, R., & McDougall, C. (Eds.). (2007). *Adaptive collaborative management of community forests in Asia: Experiences from Nepal, Indonesia and the Philippines*. Bogor: Center for International Forestry Research (CIFOR).
- Hartoto, D. I. (2009). Rejuvenation local ecological wisdom for the development of fisheries co-management in Lake Maninjau. Disampaikan dalam *Workshop Lembaga Adat di Indonesia: Apakah mereka memiliki peran dalam Pengelolaan Sumber daya Perikanan dan Wilayah Pesisir*, Lombok, Indonesia, 2–5 Agustus 2009, International Collective In Support of Fishworkers.

- Hidayat, S. & Syamsulbahri, D. (2001). *Pemberdayaan ekonomi rakyat: Sebuah rekonstruksi konsep community based development (CBD)*. Jakarta: Pustaka Quantum.
- Hirsch, D. van der Werff ten Bosch, M. J., & Paranjpye, V. (2005). *River basin management: A negotiated approach*. Amsterdam, Belanda & Pune, India: Both ENDS & Gomukh.
- Hadi, H. & Soelistyowati, H. (Trans.). (2008). *Pengelolaan daerah aliran sungai: Sebuah pendekatan negosiasi*. Jogjakarta: INSISTPress.
- Ingles, A. W., Musch, A., & Qwist-Hoffmann, H. (1999). *The participatory process for supporting collaborative management of natural resources: An overview*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Kusumanto, T., Yuliani, L., Macoun, P., Indriatmoko, Y., & Adnan, H. (2006). *Belajar beradaptasi: Bersama-sama mengelola hutan di Indonesia*. Bogor: Center for International Forestry Research (CIFOR).
- Pomeroy, R. S. (1995). Community-based and co-management institutions for sustainable coastal fisheries management in Southeast Asia. *Ocean and Coastal Management*, 27(3), 143–162.
- Pomeroy, R. S. & Rivera-Guieb, R. (2006). *Fishery co-management: A practical handbook*. Inggris, Amerika Serikat, & Kanada: CAB International Publishing & International Development Research Centre.
- Sulastrri. (2012). Konsep pengelolaan sumber daya dan lingkungannya di Danau Maninjau, Sumatra Barat. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Limnologi VI Tahun 2012* (202–219).
- Wantrup, C. S. V. & Bishop, R. C. (1986). Milik bersama sebagai suatu konsep kebijaksanaan pengelolaan sumber daya laut. Dalam I. R. Smith & F. Marahuddin (Eds.), *Ekonomi Perikanan dari Teori Ekonomi ke Pengelolaan Perikanan*. Jakarta: Gramedia.

Buku ini tidak diperjualbelikan.



INDEKS

- Agam, Kabupaten, 2, 9–11, 23,
25–29, 37, 38, 44–46, 51,
58, 59, 63, 65, 70, 71, 74, 75,
77–81, 87, 95, 102, 103, 114,
116, 121
- AMDAL, 45, 46
- Babaliak ka nagari, 20
- Back of the envelope*, 7, 64
- Bada, 31, 81
- Badan Musyawarah Nagari, 17
- Bilih, 30
- Budaya ekonomi, 13, 29
- Business as usual*, 97, 123
- Carrying capacity*, 82
- Collaborative management*, 33, 112,
121, 122, 124, 126, 127
- Common pool properties*, 1
- Common pool resources*, 7, 8, 62, 89,
112
- Common property resources*, 27
- Community management*, 25, 111
- Contingent experiment*, 85
- Contingent modelling*, 85
- Danau, 1–9, 11–14, 16, 18–33,
35–39, 41, 42, 44–46, 48–54,
58, 59, 61–87, 89, 91–99,
101–103, 105–108, 111–117,
119–124, 127
- Danau kritis, 2
- Daya dukung, 4, 21, 22, 24, 46, 47,
56, 62, 82, 83
- Degradasi, 2, 19, 30, 31, 62, 63, 75,
81, 85
- Ekonomi Kelembagaan, 41, 42, 44
- Ekonomi syariat, 6, 7, 42, 43, 52, 53,
54, 57, 58
- Excludability*, 62, 92
- Existence value*, 73
- Expenditure based approach*, 70

- Faktor pendorong 98
- Ikan bilih, 30
- Illegal logging*, 3
- Jasa lingkungan, 74
- Kearifan lokal, 12, 117, 118, 125
- Kematian masal ikan, 38, 62
- Kematian massal ikan, 25, 62, 67, 80, 81
- Keramba jaring apung, 2, 4, 5, 19, 21–25, 30, 38, 41, 61, 62, 66, 70, 80, 83, 85, 86, 92, 114, 115
- Kerapatan adat nagari 14
- Kerusakan danau, 95, 96, 125
- KJA, 2, 4–6, 41, 45–50, 52, 57, 58, 62, 67, 68, 76, 78, 80, 81–85, 87, 93, 94, 96–98
- Konsensus, 33, 96, 100
- Konsep kepemilikan sumber daya, 26
- Kualitas air, 2, 22, 25, 82, 95, 104
- Limbah, 3, 4, 5, 19, 22, 46, 47, 57, 67, 95
- Lingkungan hidup, 46, 57, 58
- LSM, 102, 104, 105, 106
- Malangge, 15, 29
- Manfaat ekonomi, 63, 64
- Maninjau, 1–14, 16, 18–33, 35–39, 41, 42, 45, 46, 49–53, 58, 59, 61–87, 89, 91–97, 99, 101, 102, 105–109, 111–124, 126, 127
- Masyarakat lokal, 12, 50, 75, 114, 121, 124, 125
- Minangkabau, 7, 11, 17, 18, 19, 20, 28, 37, 38, 58
- Multifungsi, 1–4, 6, 31, 58, 64, 112, 120, 125
- Multiplier effect*, 6, 66, 76
- Nagari, 6, 9, 10, 13–19, 23–25, 29, 73, 80, 83, 97, 102, 105, 119
- Negotiated approach*, 107, 108, 112, 117, 124, 125, 127
- Nilai ekonomi, 7, 18, 65, 66, 67, 69, 70, 72, 73, 74, 86, 91
- Ninik mamak, 14, 17, 30
- Non-use value*, 7, 63, 64
- Norma budaya, 29
- Open access*, 28, 31
- Pakan Ikan, 5, 6, 19, 24, 45, 95, 115
- Partisipasi Masyarakat, 77, 83, 87, 107, 124
- Pemulihan, 75, 78, 81
- Pencemaran, , 5, 7, 19, 41, 42, 46, 47, 48, 52, 53, 58, 77, 95
- Pengelolaan Bersama, 33, 112, 115, 119–126
- Pengelolaan Danau Maninjau, 6, 7, 12, 26, 27, 33, 35, 50, 51, 58, 59, 63, 86, 92, 95, 97, 101, 102, 106, 113, 115, 116, 119, 120, 122, 124
- Pengelolaan DAS, 98
- Pensi, 31, 38, 81, 108
- Penyelamatan Danau, 23, 75, 77, 87
- PLN, 104, 118
- Rasau, 30
- Sapambaian, 21, 27, 28, 112

- Sepelemparan Batu, 21, 28, 112
 Skenario Kebijakan, 79
Stated preference, 85
Status quo, 80–82, 84, 85
 Subtractability, 62, 92
 Sumatra Barat, 2, 9, 16, 20, 37, 38, 39, 44, 51, 52, 62, 107, 114, 115
 Sumber daya, 1, 2, 4, 6, 22, 26–36, 39, 42, 43, 52, 57, 62–64, 75, 86, 88, 91–94, 97, 101, 104, 106, 107, 112, 113, 115, 118, 120, 125–127
Tali Tigo Sapilin, 17
 Tanah Ulayat, 18
Tangkalak, 31
 Tanjung Raya, 2, 6, 9, 10, 23, 37, 64, 65, 69, 73, 74, 76, 79, 80
The tragedy of the commons, 33, 112
Tiga Tungku Sajaringan, 17
Toponimi, 11
Tubo Belerang, 12
Tuo banda, 16, 29
Tuo rimbo, 15, 16, 29
 Ulayat, 17, 18, 21, 23, 27, 28, 30, 50
 Valuasi ekonomi, 63, 65, 67
 Wali nagari, 14, 16, 17, 21, 45
 Wilayah adat, 19
 Willingness to pay, 73
 Wisata, 4, 22, 85, 98
 WTP, 73, 74, 85
 Zonasi, 14, 52, 82, 84, 85

Buku ini tidak diperjualbelikan.



BIOGRAFI EDITOR

Intan Adhi Perdana Putri menamatkan pendidikan Sarjana di Universitas Padjadjaran jurusan manajemen sumber daya perikanan dan menyelesaikan Pasca Sarjana di Institut Pertanian Bogor (IPB) pada kajian Ekonomi Sumberdaya. Sejak tahun 2014 Intan menjadi peneliti di Pusat Penelitian Kependudukan LIPI dan mendalami kajian ekonomi lingkungan dan kebencanaan. Saat ini Intan aktif sebagai *research fellow* pada Resilience Development Initiative (RDI) sebuah lembaga *think tank* yang fokus pada komunitas, perubahan lingkungan dan pembangunan berkelanjutan. Intan juga terlibat pada berbagai penelitian Internasional termasuk Water Energy and Food Nexus yang bekerja sama dengan Research Institute for Humanities (RIHN) Jepang.

Syarifah Aini Dalimunthe adalah peneliti di Pusat Penelitian Kependudukan LIPI sejak tahun 2014. Menamatkan pendidikan di Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada dan saat ini sedang melanjutkan program Doktorat di Nagoya University, Jepang. Fokus

Buku ini tidak diperjualbelikan.

penelitiannya adalah pada kajian Geografi Manusia. Sebelum bergabung dengan LIPI, Syarifah adalah peneliti pada BBC Media Action London untuk bidang perubahan iklim. Syarifah menerima berbagai hibah penelitian termasuk Young Researcher Grant dari Centre for International Development Issues Nijmegen (CIDIN), Radboud University, Belanda.

Dilema Pengelolaan
DANAU
SECARA MULTIFUNSI
PERSPEKTIF SOSIAL DAN EKONOMI

Setiap tahun, jumlah danau berstatus kritis semakin bertambah di Indonesia, sejalan dengan meningkatnya eksploitasi yang tidak diikuti dengan upaya pelestarian. Hal ini membuat para peneliti dari Pusat Penelitian Ekonomi LIPI merasa perlu untuk melakukan kajian melalui berbagai pendekatan secara ilmiah untuk menemukan solusi dari permasalahan lingkungan tersebut.

Buku ini hadir di saat yang tepat untuk menjawab tantangan pengelolaan danau multifungsi di Indonesia. Dengan mengambil studi kasus pada pengelolaan Danau Maninjau, serta dikemas dalam penyajian yang informatif serta edukatif agar lebih mudah dicerna oleh berbagai pihak, bunga rampai ini mencoba menawarkan gagasan untuk menilik ulang tata kelola danau sekaligus diharapkan akan memberikan pemahaman yang jelas kepada para pembaca tentang pengelolaan danau secara multifungsi perspektif sosial dan ekonomi, yang memiliki tujuan untuk mempertahankan keberlanjutannya di masa mendatang.

Secara khusus buku ini dapat digunakan untuk berbagai pihak untuk memahami tentang tata kelola danau jangka panjang sehingga diharapkan mampu memenuhi kebutuhan nilai kebudayaan, sosial dan ekonomi masyarakat tanpa mengganggu pemulihan ekosistem biofisik danau. Selain itu, bunga rampai ini juga merupakan salah satu sumber referensi yang tepat untuk kalangan yang menaruh minat terhadap pengelolaan danau dan lingkungan sekitarnya, seperti: pemerintah daerah setempat, para peneliti atau aktivis lingkungan, akademisi maupun para pihak yang melakukan kajian terkait pengelolaan danau dan lingkungan sekitarnya.

Selamat membaca!



Diterbitkan oleh:

LIPI Press, anggota Ikapi
Gedung PDDI LIPI, Lantai 6
Jln. Jend. Gatot Subroto 10, Jakarta 12710
Telp.: (021) 573 3465
E-mail: press@mail.lipi.go.id
Website: lipipress.lipi.go.id



Buku ini tidak diperjualbelikan.