

Analisis Dimensi Kelembagaan untuk Keberlanjutan Pengelolaan Danau Limboto Provinsi Gorontalo¹

(The Analyze of Institution Dimension of Limboto Lake Management at Gorontalo Province)

Hasim², Asep Sapei³, Sugeng Budiharsono⁴, Yusli Wardiatno⁵

¹*Bagian dari Disertasi pada Program Studi PSL Sekolah Pascasarjana IPB*

²*Mahasiswa S3 Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan (PSL) IPB*

³*Ketua Komisi Pembimbing, Guru Besar Departemen Teknik Sipil dan Lingkungan IPB*

⁴*Anggota Komisi Pembimbing, Dosen Program Studi PSL IPB*

⁵*Anggota Komisi Pembimbing, Dosen Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan IPB*

Abstract: Limboto lake ecosystem has multi function and strategic role. Now experiencing showed a serious degradation by mean of depth shallowness and reduction of its wide range. This study aims to analyze the institutional dimension and stakeholders. The method used was survey by snowball sampling technique. The results showed institution dimension is less sustainable. There are 19 stakeholders of integrated management of the Limboto lake. The result of attribute sensitive analyze are four sensitive attribute.

Keywords: Sustainable index, Limboto-lake stakeholder, Sensitive attribute, Snowball sampling

Pendahuluan

Danau Limboto merupakan danau terbesar di Provinsi Gorontalo. Secara administrasi danau ini terletak di Kabupaten Gorontalo dan Kota Gorontalo. Danau Limboto berada pada dataran rendah yaitu ± 25 m dpl dan posisinya di pinggiran Kota Gorontalo. Secara fisiografis lanskap tangkapan air danau Limboto memiliki kelerengan yang beragam. Sangat curam 6,71%, curam 42,80%, agak curam 3,03%, landai 4,24% dan datar 43,22% (BPDAS Bone-Bolango, 2003).

Danau Limboto memiliki peran strategis yaitu; (i) aspek ekologis sebagai reservoir alami limpasan air sungai yang masuk dari daerah tangkapan airnya atau pengendali banjir, (ii) menyediakan sumberdaya ekonomi penting perikanan (budidaya dan tangkap). (iii) pengembangan wisata alam, (iv) sumber potensial air bersih, (v) mengandung biodiversity untuk laboratorium alami, dan (vi) untuk petanian, (Kementerian Lingkungan Hidup, 2008).

Badan Riset Perikanan Tangkap DKP (2008) menyatakan bahwa terdapat 17 desa yang berbatasan langsung dengan perairan danau Limboto. Mayoritas penduduknya secara langsung ataupun tidak langsung sangat tergantung secara ekonomi terhadap danau Limboto. Misalnya sebagai nelayan, pembudidaya ikan dan pedagang ikan. Menurut Sarnita *et al.* (1993) perikanan budidaya dengan sistem KJA (Karamba jaring Apung) telah diperkenalkan di danau ini sejak tahun 1980an. Hingga saat ini KJA tersebut berkembang pesat dan menjadi sumber perikanan tawar utama di Gorontalo.

Kebijakan Pemerintah Provinsi Gorontalo ingin menjadikan danau Limboto sebagai pusat pengembangan perikanan air tawar. Namun sisi lain, kondisi danau Limboto semakin memprihatinkan yang ditunjukkan oleh semakin dangkalnya perairan dan luasannya semakin menyempit. Kedalaman danau tahun 1930 adalah 30 m dengan luas 8000 ha. Sedangkan tahun 2007 kedalamannya menjadi 2,5 m dengan luas 3000 ha, (Akuba dan Biki, 2007).

Menurut Matsushita *et. al.* (2006), Mao dan Cherkauer (2009) perubahan kawasan daerah tangkapan air suatu danau oleh aktivitas pembangunan ekonomi akan menekan kondisi perairan danau. Hal yang sama disampaikan oleh Suhardi (2005), perubahan tutupan lahan menunjukkan pengaruhnya terhadap luasan genangan air danau Dusun Besar. Oleh karena itu degradasi danau Limboto bukan peristiwa yang berdiri sendiri. Disamping aktivitas ekonomi yang terjadi di perairan danau Limboto, kondisi daratan danau juga memberikan pengaruh terhadap keberadaan danau Limboto. Disampaikan oleh Lihawa (2009) bahwa erosi faktual sangat tinggi di DAS Limboto yang airnya masuk ke dalam danau. Sehingga sedimentasi di danau Limboto sangat tinggi (BP DAS Gorontalo, 2010).

Uraian tersebut memberikan tafsiran bahwa kebijakan pengelolaan sumberdaya alam yang integral masih lemah. Pembangunan berlangsung secara sektoral yaitu untuk memenuhi tujuan tertentu dan mengabaikan aspek keterpaduan (Haryani, 2002). Sejalan dengan hal tersebut disampaikan Marifa (2005) bahwa terdapat dua masalah kebijakan dan kelembagaan pengelolaan sumberdaya alam di Indonesia; (1) inkonsistensi kebijakan, (2) lemahnya koordinasi. Implikasinya terjadi tumpang tindih kewenangan yang bermuara pada pengelolaan sumberdaya alam yang tidak efektif dan efisien. Sedangkan Salim (2005) dan Kementerian

Lingkungan Hidup (2008) menyatakan kerusakan lingkungan di Indonesia termasuk danau sebagai bentuk dari perencanaan pembangunan yang semata berorientasi ekonomi dari pada faktor keseimbangan lingkungan. Hal tersebut sejalan dengan pernyataan LIPI dan PU (2006) bahwa salah satu masalah mendasar dari kerusakan ekosistem danau Limboto ialah kebijakan pengelolaan yang belum komprehensif dan lemahnya koordinasi.

Kondisi pengelolaan danau Limboto tersebut jika tetap dibiarkan seperti sekarang maka proses degradasi tetap akan berlangsung masif. Artinya seluruh aktivitas ekonomi yang memanfaatkan ekosistem danau Limboto akan terancam hilang. Implikasinya ledakan kantong kemiskinan akan bertambah khususnya penduduk yang menjadikan sektor perikanan danau sebagai pilihan terakhir hidupnya. Implikasi lainnya ialah fungsi ekologis danau mengalami penurunan. Artinya dampak langsung dan tidak langsung dari degradasi danau Limboto akan menimbulkan kerugian ekonomi, sosial, lingkungan yang besar bagi masyarakat.

Beberapa penelitian telah banyak dilakukan di perairan danau Limboto khususnya yang terkait aspek limnologinya. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Sarita *et al.* (1993) pengembangan perikanan di danau Limboto. Krismono *et al.* (2009) tentang karakteristik kualitas air danau Limboto Provinsi Gorontalo. Namun degradasi danau terus berlangsung. Satu sisi kelestarian ekosistem danau Limboto menjadi kebutuhan strategis bagi pembangunan Provinsi Gorontalo secara umum dan kawasan danau secara khusus. Berkaitan dengan hal tersebut perlu dikaji dimensi kelembagaan pengelolaan danau Limboto yang berorientasi keterpaduan dan keberlanjutan. Hasil kajian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan ilmiah dalam memformulasikan kebijakan pengelolaan terpadu danau dan berkelanjutannya.

Memperhatikan kondisi danau Limboto tersebut maka penelitian ini dilakukan untuk (1) menganalisis stakeholder yang terkait dengan pengelolaan danau Limboto secara terpadu, (2) menganalisis status keberlanjutan dimensi kelembagaan, pengelolaan danau Limboto, (3) menganalisis atribut sensitif dimensi kelembagaan terhadap keberlanjutan pengelolaan danau untuk disain kebijakan pengelolaan danau Limboto.

Metode Penelitian

Tempat dan waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di kawasan Danau Limboto Provinsi Gorontalo. Danau Limboto secara administrasi berada di wilayah kota dan kabupaten Gorontalo. Luas Danau Limboto sekitar 3000 ha, berada \pm 25 m di atas permukaan laut, dan terletak di pinggiran kota Gorontalo. Danau Limboto secara ekologis terletak di Daerah Aliran Sungai (DAS) Limboto. Secara geografis, DAS Limboto terletak pada $122^{\circ} 42' 0.24''$ – $123^{\circ} 03' 1.17''$ BT dan $00^{\circ} 30' 2.035''$ – $00^{\circ} 47' 0.49''$ LU.

Lokasi pengambilan data sosial mencakup dua lokasi yaitu di pesisir danau meliputi Kecamatan Batudaa, Telaga Jaya dan Kecamatan Kota Barat. Sedangkan bagian hulunya di hulu Alo Puhu dan Bionga. Waktu penelitian bulan September- Februari 2011.

Jenis dan Sumber Data

Data yang diperlukan adalah data primer berupa atribut-atribut yang terkait dengan dimensi kelembagaan keberlanjutan pengelolaan danau Limboto. Data primer dapat bersumber dari para responden dan pakar yang terpilih, serta hasil pengamatan langsung di lokasi penelitian. Sedangkan data sekunder diperoleh dari sumber kepustakaan dan dokumen beberapa instansi yang terkait dengan penelitian.

Metode Pengumpulan Data

Data sekunder diperoleh dari berbagai sumber antara lain dokumen statistik Gorontalo dalam Angka, dokumen perencanaan RTRW Provinsi Gorontalo. Kondisi tutupan lahan diperoleh hasil analisis citra landsat tahun 2000, 2003, 2006, dan 2009 dari Kementerian Kehutanan. Data primer diperoleh melalui pengamatan lapangan, wawancara dengan masyarakat dan tokoh masyarakat, kelompok tani, kelompok pembudidaya, aparat pemerintah dan triangulasi lapangan. Diskusi mendalam dilakukan dengan informan pakar mencakup akademisi, lembaga swadaya masyarakat, aparat pemerintah dan tokoh masyarakat.

Analisis Data

Analisis keberlanjutan pengelolaan Danau Limboto dilakukan dengan metode pendekatan *Multi Dimensional Scaling* (MDS). Analisis ini dilakukan melalui beberapa tahapan antara lain:

- Penentuan atribut berkelanjutan pengelolaan danau yang mencakup lima dimensi yaitu: ekologi, ekonomi, sosial budaya, Infrastruktur/ teknologi serta kelembagaan.

- Penilaian setiap atribut dalam skala ordinal berdasarkan kriteria keberlanjutan setiap dimensi.
- Penyusunan indeks dan status keberlanjutan.

Hasil skor dari setiap atribut dianalisis dengan *multi dimensional scaling* untuk menentukan titik yang mencerminkan posisi keberlanjutan terhadap dua titik acuan yaitu titik baik (*good*) dan titik buruk (*bad*). Skor perkiraan setiap dimensi dinyatakan dengan skala terburuk (*bad*) 0% sampai yang terbaik (*good*) 100%. Adapun nilai skor yang merupakan nilai indeks keberlanjutan setiap dimensi dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 1. Kategori status keberlanjutan pengelolaan Danau Limboto

Nilai Indeks	Kategori
0,00-25,00	Buruk (tidak berkelanjutan)
25,01-50,00	Kurang (kurang berkelanjutan)
50,01-75,00	Cukup (cukup berkelanjutan)
75,01-100,00	Baik (sangat berkelanjutan)

Metode MDS juga menyediakan analisis *leverage* yaitu untuk mengetahui atribut yang sensitif terhadap keberlanjutan danau. Analisis stakeholder menggunakan teknik yaitu *power versus interest grids* yang digambarkan dalam bentuk grafik bujur sangkar.

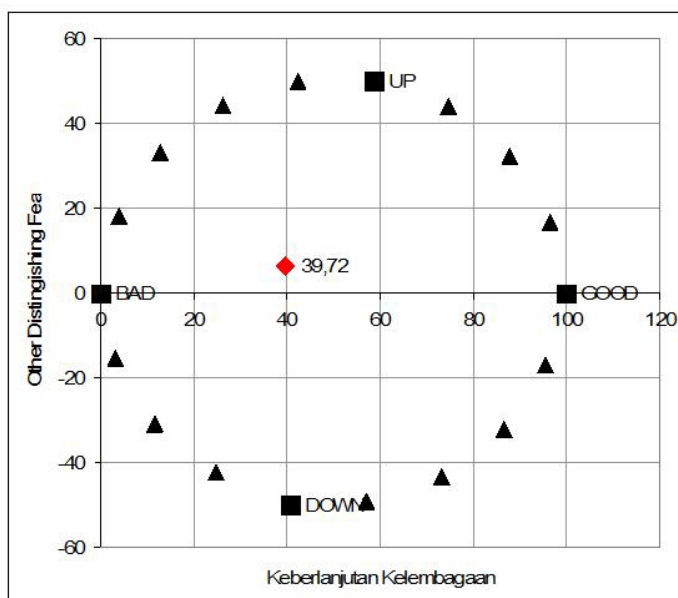
Hasil Dan Pembahasan

Keberlanjutan Dimensi Kelembagaan

Atribut yang diperkirakan memiliki pengaruh terhadap dimensi kelembagaan ialah; (1) perda pengelolaan danau Limboto, (2) kelembagaan lokal, (3) forum konservasi, (4) sinkronisasi kebijakan, (5) mekanisme lintas sektor, (6) kelembagaan khusus, (7) kemitraan, (8) peran RTRW, (9) pranata hukum adat/agama.

Berdasarkan analisis MDS dimensi kelembagaan untuk keberlanjutan pengelolaan danau Limboto indeksinya ialah 39,72 disajikan pada grafik di bawah. Angka tersebut menjelaskan bahwa dimensi kelembagaan danau Limboto kurang berlanjut. Hal tersebut didukung oleh observasi lapangan diperoleh informasi bahwa walaupun sudah terdapat PERDA tentang pengelolaan danau namun masih belum efektif diimplimentasikan. Karena masing-masing sektor memiliki komitmen yang berbeda dan belum secara jelas memberikan pembagian kewenangan. Bahkan

koordinasi vertikal antara pemerintah provinsi yang menerbitkan PERDA pengelolaan DANAU Limboto dengan pemerintah daerah yaitu Kabupaten Gorontalo dan Kota Gorontalo sangat lemah. Hal tersebut ditunjukkan oleh belum adanya agenda-agenda terpadu yang menjadi agenda bersama antara pemerintah provinsi dan kabupaten/kota. Masing-masing pemerintahan membuat agenda sesuai kepentingan pembangunan di daerahnya. Gambaran tersebut memberikan penguatan terhadap pandangan pesimistik bahwa pengelolaan sumberdaya alam dalam regim desentralisasi gagal memberikan perlindungannya terhadap sumberdaya alamnya. Kegagalan tersebut antara lain dipicu oleh agenda pembangunan sangat politis sesuai dengan kepentingan elit politiknya. Dan sisi lain mutasi SDM di kabupaten/kota yang sangat dinamis dan politis tanpa mempertimbangkan aspek kompetensi pada bidang pekerjaannya. Hal tersebut sejalan dengan penyampaian Suporaharjo dan Setyowati (2008) bahwa desentralisasi di Indonesia tidak muncul dari kebijakan yang terintegrasi dan terorganisasi dalam rencana pemerintah pusat. Sebaliknya terkesan terburu-buru seiring kompleksitas permasalahan politik ekonomi yang mendera pemerintah pusat. Secara detail ada tiga faktor penyebab belum optimalnya regim otonomi daerah dalam pengelolaan sumberdaya alam yaitu; (1) kepentingan elit politik, (2) koordinasi yang lemah dan (3) kapasitas SDM dan lembaga.



Identifikasi dan Peran Stakeholder

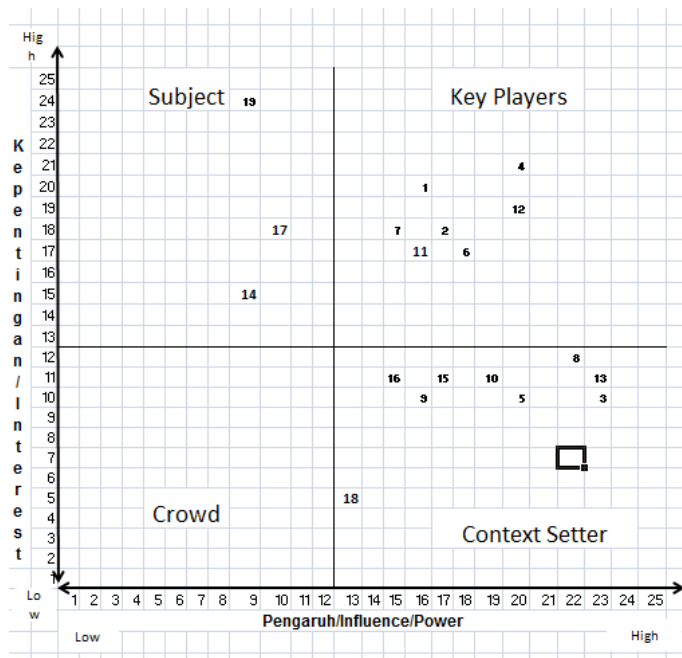
Danau Limboto berada di bentang alam DAS Limboto oleh karena itu secara sosiologis dan administrasi mencakup wilayah Kabupaten Gorontalo dan Kota Gorontalo. Pengelolaan danau Limboto tidak bisa dibangun dari konstruksi ekosistem danau semata. Sebaliknya pihak-pihak yang memiliki kepentingan terhadap danau atau yang memberikan kontribusi terhadap kondisi danau Limboto penting diperhatikan.

Berdasarkan survey lapangan dihasilkan 19 pengampuh amanah yang terkait dengan pengelolaan danau Limboto terpadu dan berkelanjutan, disajikan pada tabel di bawah.

Tabel 2. Stakeholder dan perannya dalam pengelolaan danau Limboto

No	Stakeholder	Peran
1	DKP Provinsi Gorontalo	Merumuskan kebijakan perikanan lintas kabupaten
2	BAPPPEDA Provinsi Gorontalo	Perencanaan makro dan koordinasi lintas sektor
3	PU Provinsi Gorontalo	Perencanaan dan pembangunan sarana-prasarana
4	Baliristri Provinsi Gorontalo	Perencanaan dan pengendalian lingkungan hidup
5	BP DAS Provinsi Gorontalo	Perencanaan dan monev DAS
6	Pariwisata	Perencanaan dan pembangunan wisata
7	DKP Kab Gorontalo	Perencanaan dan pembangunan sector perikanan kabupaten
8	BAPPPEDA Kab Gorontalo	Perencanaan makro dan koordinasi lintas sektor
9	PU Kabupaten Gorontalo	Perencanaan dan pembangunan sarana-prasarana
10	Dinas pertanian Kab Gorontalo	Perencanaan dan pembangunan sector pertanian
11	Dinas Pertanian Kota Gorontalo	Perencanaan dan pembangunan sector pertanian (perikanan)
12	DLH Kota Gorontalo	Perencanaan dan pengendalian lingkungan hidup
13	BAPPPEDA Kota Gorontalo	Perencanaan makro dan koordinasi lintas sektor
14	Akademisi	Mendukung dalam menyediakan data dan informasi serta narasi ilmiah
15	Dinas kehutan Provinsi Gorontalo	Perencanaan dan pembangunan kawasan hutan
16	Dinas Kehutanan Kab. Gorontalo	Perencanaan dan pembangunan kawasan hutan
17	Forum DAS	Pendampingan masyarakat
18	Masyarakat Hulu	Mendukung melalui pertanian ramah lingkungan
19	Masyarakat Perikanan danau	Mendukung melalui perikanan ramah lingkungan

Berdasarkan data pada tabel di atas kemudian dilakukan analisis stakeholder yang disajikan seperti grafik pada Gambar 2.



Gambar 2. Matrik stakeholder pengelolaan Danau Limboto

Grafik pada Gambar 2 memberikan arahan tafsiran bahwa dari empat kwadran di atas, maka sembilan belas stakeholder tersebar pada kwadran Context Setter, Player dan Subyek. Secara lebih detail diuraikan pada poin di bawah ini

1. Contest Setter

Contest setter adalah stakeholder yang mempunyai kepentingan kecil dan pengaruh yang besar yang besar. *Contest setter* dalam pengelolaan Danau Limboto bisa diartikan sebagai stakeholder yang memiliki fungsi perencana makro dari pembangunan, yang karena lingkup kerjanya yang teramat luas maka dianggap minatnya kecil terhadap pengelolaan DAS. Pengaruhnya besar karena *contest setter* mempunyai pengaruh untuk mengesahkan program-program dari instansi terkait, termasuk wewenang dalam prioritas pemberian anggaran. Atau yang memiliki pengaruh terhadap keberlanjutan danau, meskipun kepentingannya kecil. Beberapa yang termasuk *contest setter* antara lain sebagai berikut.

1) PU Provinsi

Dinas PU memiliki pengaruh terkait perencanaan dan pembuatan bangunan-bangunan air seperti cek dam yang airnya mengalir ke dalam Danau Limboto. Optimalisasi fungsi cek dam akan meminimalisir butiran-butiran yang akan diendapkan dalam danau. Bahkan terkait perencanaan dengan PU Pusat, PU provinsi memiliki agenda perencanaan dan pembangunan tanggul dan jalan lingkar danau Limboto.

2) Bappeda Kota Gorontalo

Bappeda Kota Gorontalo merupakan instansi dengan tupoksi merumuskan kebijakan teknis dan mengkoordinasikannya di tingkat Kota Gorontalo. Instansi ini memiliki pengaruh dalam perencanaan pembangunan termasuk yang berada di kawasan danau Limboto.

3) Bappeda Kabupaten Gorontalo

Bappeda Kabupaten Gorontalo merupakan instansi dengan tupoksi merumuskan kebijakan teknis dan mengkoordinasikannya di tingkat Kabupaten Gorontalo. Instansi ini memiliki pengaruh dalam perencanaan pembangunan termasuk yang berada di kawasan danau Limboto.

4) BP DAS Limboto

Instansi berdasarkan tupoksinya secara spesifik menangani masalah pengelolaan DAS, khususnya masalah perencanaan dan money. Instansi ini memiliki pengaruh dalam perencanaan dan pembangunan DAS Limboto. Sisi lain kualitas DAS akan mempengaruhi keberadaan danau Limboto. BPDAS merupakan instansi pusat sehingga untuk pelaksanaan program-programnya dilakukan melalui kerjasama dengan Dinas yang ada di daerah.

5) Dinas Pertanian Kabupaten Gorontalo

Dinas Pertanian mempunyai kaitan yang cukup erat dengan pengelolaan DAS terutama bila menyangkut masalah pertanian di daerah hulu. Artinya aktivitas pertanian yang mengabaikan aspek lingkungan akan menekan secara ekologis keberadaan danau Limboto sebagai hilir dari DAS.

6) Dinas Kehutanan Provinsi Gorontalo

Dinas Kehutanan Propinsi terutama menangani masalah pengelolaan kawasan hutan lintas Kabupaten. Luasan kawasan hutan yang

memadai di daerah tangkapan air akan meminimalisir dampak ekologis terhadap danau Limboto.

7) Dinas Kehutanan Kabupaten Gorontalo

Dinas Kehutanan kabupaten terutama menangani masalah pengelolaan kawasan hutan di Kabupaten. Dalam hal pengelolaan danau Limboto, Dinas Kehutanan Kabupaten memiliki pengaruh terhadap pembangunan kawasan hutan yang terdapat di daerah ini.

8) PU Kabupaten

Instansi ini memiliki kewenangan pembangunan sarana prsarana di kabupaten Gorontalo, termasuk dalam menyusun rencana tata ruang daerah kabupaten Gorontalo.

9) Masyarakat Hulu

Masyarakat hulu yang umumnya memiliki matapecaharian sebagai petani aktivitasnya memiliki pengaruh terhadap kelestarian danau Limboto. Karena aktivitas pertanian di lahan-lahan marginal dengan pola intensif tanpa ditopang teknologi konservasi lahan dan air akan memberikan dampak negatif terhadap daerah di bawahnya termasuk danau Limboto.

2. *Players*

Players adalah stakeholder yang mempunyai kepentingan dan kewenangan besar. Player dapat diartikan sebagai pelaksana kunci yang berkepentingan dan memiliki pengaruh besar terhadap peneglolaan danau Limboto yang lebih baik. Beberapa stakeholder yang masuk dalam kuadran player adalah sebagai berikut.

1) BAPPPEDA Provinsi Gorontalo

Instansi ini memiliki kepentingan bahwa danau sebagai aset ekologis, sosial dan ekonomi bagi daerah. Rusaknya danau akan menimbulkan bencana lingkungan dan akan melahirkan kantong kemiskinan d kawasan ini. Instnasi ini memiliki kepentingan untuk menjaga danau sebagai trade mark Provinsi Gorontalo. Instansi ini juga memiliki fungsi perencanaan makro dan mengkoordinasikannya dengan instansi terkait. Misalnya menyusun kebijakan tata ruang provinsi yang termasuk di dalamnya ialah kawasan danau Limboto.

2) Dinas Perikanan Provinsi Gorontalo

Instansi ini memiliki kepentingan bahwa danau sebagai aset ekonomi bagi pembudidaya ikan dan nelayan. Oleh karena itu instansi ini memiliki kepentingan terhadap kelestarian danau untuk menopang ketahanan pangan sumber protein hewani. Instansi ini juga memiliki kewenangan untuk merumuskan kebijakan pembangunan perikanan di danau Limboto dalam lintas kabupaten/kota.

3) Balistris Provinsi Gorontalo

Instansi ini memiliki kepentingan bahwa danau sebagai aset ekologis dan sosial daerah. Instansi ini memiliki kepentingan untuk menjaga ekosistem danau sebagai bagian dari keanekaragaman sumberdaya alam. Disamping itu instansi ini memiliki kewenangan merumuskan kebijakan tentang riset-riset yang ada di danau termasuk menyusun masterplan tentang danau Limboto.

4) DLH Kota Gorontalo

Instansi ini memiliki kepentingan bahwa danau sebagai ekologis, sosial dan ekonomi bagi Kota Gorontalo. Oleh karena itu pembangunan lingkungan hidup di daerah ini menjadi kewenangan instansi ini.

5) Dinas Perikanan Kabupaten Gorontalo

Instansi ini memiliki kepentingan bahwa danau sebagai aset ekonomi dan sosial masyarakat nelayan dan pembudidaya ikan, sehingga harus tetap lestari. Terkait dengan pengelolaan danau Limboto, instansi ini memiliki kewenangan untuk merumuskan kebijakan pembangunan perikanan yang ramah lingkungan di danau Limboto.

6) Dinas Pertanian Kota Gorontalo

Instansi ini memiliki kepentingan bahwa danau sebagai aset ekologis, sosial dan ekonomi bagi daerah. Oleh karena itu danau harus lestari untuk keberlanjutan aktivitas social-ekonomi masyarakat yang memiliki ketergantungan terhadap danau Limboto. Instansi ini memiliki kewenangan merumuskan kebijakan pembangunan perikanan yang ramah lingkungan di danau Limboto.

7) Pariwisata

Instansi ini memiliki kepentingan terhadap kelestarian danau sebagai aset wisata alam. Penelitian yang dilakukan oleh Ahmad (2011) menyatakan bahwa potensi ekonomi wisata danau Limboto

berpeluang besar untuk dikembangkan sebagai salah satu sumber ekonomi danau. Disisi lain instansi ini juga memiliki kewenangan untuk merumuskan kebijakan pembangunan wisata yang berbasis ekosistemik, sehingga tidak mendorong degradasi danau lebih parah.

3. Subyek

Subyek adalah stakeholder yang mempunyai kepentingan besar namun pengaruh kecil. Beberapa pihak dari stakeholder ini bahkan mempunyai kesungguhan dalam mengelola danau Limboto lebih baik walaupun tidak mempunyai kekuasaan untuk mempengaruhi atau membuat kebijakan atau aturan. Beberapa stakeholder yang masuk dalam kwadran ini ialah sebagai berikut.

1) Masyarakat perikanan

Masyarakat yang tinggal di kawasan pesisir danau Limboto memiliki kepentingan terhadap kelestarian danau. Karena mereka memiliki ketergantungan ekonomi dan sosial terhadap danau Limboto. Masyarakat pesisir danau lebih dari 50 persen memiliki aktivitas ekonomi di danau Limboto, seperti nelayan dan pembudidaya ikan.

2) Forum DAS

Forum DAS dibentuk dengan satu tujuan yaitu pengelolaan DAS yang lebih baik. Artinya forum ini memiliki kepentingan untuk pengelolaan DAS termasuk di dalamnya ialah danau Limboto. Namun forum ini tidak memiliki kewenangan dalam membuat kebijakan hukum terkait pengelolaan danau Limboto yang lebih baik.

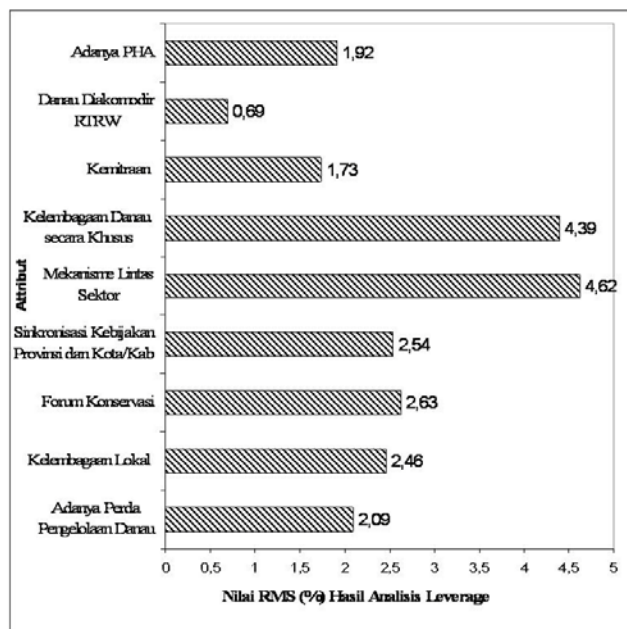
3) Perguruan Tinggi

Lembaga ini memiliki perhatian dan minat yang tinggi terhadap kelestarian danau Limboto. Kelestarian danau Limboto bagi lembaga ini dapat dijadikan sebagai salah satu sumber belajar dan tempat kegiatan praktek mahasiswa. Hal tersebut ditunjukkan beberapa riset oleh dosen dan mahasiswa dilaksanakan di danau Limboto seperti tentang kualitas air, biota dan aktivitas perikanan. Namun lembaga ini tidak memiliki kewenangan untuk melahirkan kebijakan hukum terkait pengelolaan danau Limboto yang lebih baik.

Analisis Atribut Sensitif Dimensi Kelembagaan

Berdasarkan atribut yang digunakan untuk menganalisis indeks keberlanjutan dimensi kelembagaan di atas, maka dilakukan analisis sensitifnya disajikan pada Gambar 3.

Pada Gambar 3 memberikan arahan tafsiran bahwa beberapa atribut sensitif ialah (1) mekanisme lintas sektor, (2) kelembagaan danau secara khusus, (3) forum konservasi, (4) sinkronisasi kebijakan. Artinya dalam merumuskan kebijakan pengelolaan danau Limboto yang berkelanjutan, maka atribut sensitive tersebut penting dipertimbangkan. Karena diyakini memiliki daya ungkit terhadap keberlanjutan danau Limboto pada dimensi kelembagaannya.



Gambar 3. Atribut sensitif dimensi kelembagaan

Kesimpulan

1. Indeks keberlanjutan dimensi kelembagaan ialah 39.72 artinya kurang berlanjut;
2. Jumlah stakeholder yang terkait pengelolaan danau Limboto terpadu ialah 19 dan terdistribusi pada kwadran subyek, *contest setter* dan *player*;
3. Atribut sensitif yang diyakini memiliki daya ungkit dari dimensi kelembagaan ada 4.

Saran

Penyusunan kebijakan pengelolaan danau dalam dimensi kelembagaan harus mempertimbangkan atribut sensitif. Dan pendelegasian kelembagaan harus mempertimbangkan 19 stakeholder terkait di atas.

Daftar Pustaka

- Akuba R, Biki R. 2008. Danau Limboto The Sunrise Lake. Badan Lingkungan Hidup Riset dan Teknologi. Gorontalo
- Badan Riset Kelautan dan Perikanan. 2008. Monografi Sumberdaya Perikanan Danau Limboto. Departemen Kelautan dan Perikanan.
- Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Bone-Bolango. (2003). Rencana Teknik Lapangan Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah DAS Limboto. Departemen Kehutanan Direktorat Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial.
- Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Bone-Bolango. (2010). Penyusunan Pengelolaan DAS Limboto Terpadu. Departemen Kehutanan Direktorat Jenderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial.
- Fauzi A dan Anna Z. 2005. Pemodelan Sumberdaya Perikanan dan Kelautan. Untuk Analisis Kebijakan. Jakarta, Gramedia.
- Haryani GS. 2002. Menuju Pemanfaatan Sumberdaya Perairan Darat Berkesinambungan: Permasalahan dan Solusinya dalam Prosiding Limnologi LIPI.
- Kementerian Negeri Lingkungan Hidup. 2008. Pedoman Pengelolaan Ekosistem Danau. Jakarta
- Krismono, Astuti LP, Sugiarti Y. 2009. Karakteristik Air Danau Limboto Provinsi Gorontalo. Jurnal Penelitian Perikanan 5:59-68.
- Kumurur VA.2001. Kondisi Pemanfaatan Ruang Darat di Kawasan Sekitar Danau Moat, Kabupaten Bolaang Mongondow, Sulawesi Utara. Ecoton.1 (1).
- Mao D, Cherkauer. 2009. Impacts of Land Use Change On hydrologic Responses in the Great Lake Region. Journal of Hydrology, 374: 71-82.
- Marifa I. 2005. Institutional Transformation for Better Policy Implementation and Forcement. In in Resosudarmo (edt): The Politics and Economics of Indonesia's Natural Resources. ISEAS, Singapore.
- Matsushita B, Xu M, Fukushima T. 2006. Characterizing the Changes in Landscape Structure in the Lake Kasumigaura Basin, Japan Using

- A High Quality GIS Dataset. *Landscape and Urban Planning* 78:241-250.
- Salim E.2005. Looking Back To Move Forward. Preface in Resosudarmo (edt): *The Politics and Economics of Indonesia's Natural Resources*. ISEAS, Singapore.
- Sarita A, Purnomo K, Umar C, Setyaningsih L. 1994. Laporan Hasil Penelitian Perikanan Danau Limboto. Sub Balai Penelitian Perikanan Air Tawar Jatiluhur, Departemen Pertanian.
- Suhardi, 2005. Perubahan Penutupan Lahan dan Pengaruhnya Terhadap Cadangan Air Pada Daerah Tangkapan Air Danau Dusun Besar. *Jurnal Ilmu- Ilmu Pertanian Indonesia*. Volume 7, No. 1.
- Wetzel RG, Gopal B.1999. *Limnology in Developing Countries* Volume 2. International Assosiation Theoretical and Applied Limnology.