



PENGARUH SUMUR RESAPAN TERHADAP SISTEM HIDROLOGI
PADA WILAYAH PEMUKIMAN DI JAKARTA BARAT
Tri Rumayanto

PEMECAHAN MASALAH PERUMAHAN DI JAKARTA
H. Tata Saputra

PENDIDIKAN KEPENDUDUKAN DAN LINGKUNGAN
DALAM PERSPEKTIF PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN
Amrih Piguno

EXPERT PERCEPTION ABOUT WATER RESOURCES OF TOBA LAKE
Hotland Sihotang, M. Yanuar J, Widiatmaka, Sambas Basuni

ASPEK HUKUM JAMINAN HIPOTEK KAPAL
R. Purbandari

MENYIKAPAI STRATEGI PEMASARAN JASA
DALAM MENGHADAPI PERSAINGAN BISNIS DI BIDANG JASA
Soekardi Pujohutomo

PENINGKATAN SUMBER DAYA MANUSIA (SDM) DALAM MENGHADAPI TUNTUTAN DI ERA 2020
Muhammad As'ad

ANALISA DAN PERANCANGAN APLIKASI SISTEM INFORMASI
TOKO BUKU GHALINDO BERBASIS WAP
Tupan Tri Muryono

ANALISIS PENGARUH KOMPETENSI DAN MOTIVASI
TERHADAP PRESTASI KERJA KARYAWAN DPP AKLI
Santoso

SOCIAL SECURITY FOR DISABLED PERSONS IN INDONESIA: THE NEED OF A UNIFIED DATABASE
ON DISABILITY
Waris Marsisno

UPAYA MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR MATEMATIKA MELALUI MEDIA *GEOBOARD* (PAPAN
BERPAKU) PADA SISWA KELAS II SDN DUREN TIGA 09 PAGI
Rahmiati

ANALISIS PENGARUH PELATIHAN DAN KOMPENSASI
TERHADAP KINERJA KARYAWAN PADA PT. HENRY TEKNIK UTAMA
Ishak Asihin

DITERBITKAN OLEH
MAJALAH FORUM ILMIAH
UNIVERSITAS JAKARTA

Jl. Pulo Mas Barat Villa Tanah Mas – Jakarta Timur
Telp. (021) 4722373, 4894521 Fax (021) 4722374

Expert perception about Water Resources of Toba Lake

Hotland Sihotang², M. Yanuar J³, Widiatmaka⁴, Sambas Basuni⁴

ABSTRAK

Condition of Toba Lake area is in this time anticipated by continuation do not is again evaluated from economic dimension, environmental and also cultural social. Referring to function and exploiting of Lake of Toba is very strategic and of vital importance hence lake area function and eksistensi of Toba Lake have to be defended and require to be improved to through activity of Water Resource conservation. To realize the mentioned hence require to strive protection, continuation of and exploiting of lake everlastingly through a research. This research aims to formulate expert perception about water resources conservation Toba Lake by using method of Analytical Hierarchy Process (AHP). From result of analysis of AHP, responder / expert assume factor policy of government as especial priority, that is 51,3% and responder choice priority sequence hereinafter [is] factor of sumberdaya natural (26,1%). Due to all expert/ responder chosen policy of government as top-drawer factor, hence of course actor able to do compilation, execution, operation and observation of Policy Of Water Resources of Toba Lake going concern is government (49,1%). Responder hope policy of government for the Conservation Of Water Resources of Toba Lake going concern by realizing the target of water balance (29,6%), Policy alternative to realize the responder expectations is with Conservation Forest implementation [at] Forested Area (33,3%).

Key words: *AHP, Conservation, Lake Toba. Water Resources*

Pendahuluan

Latar Belakang

Keberadaan Danau Toba memegang peranan sangat penting dalam pemanfaatan ruang di Sumatra Utara sebagai penyangga kebutuhan masyarakat khususnya dalam penyedia jasa lingkungan hidrologis berkonservasi tinggi dengan keanekaragaman flora-fauna dan ekosistemnya dan upaya pelestarian

sumberdaya alam serta penyelenggaraan kegiatan wisata sehingga memberikan manfaat baik secara ekonomi, lingkungan dan sosial kepada masyarakat serta kepada pemerintah setempat Danau Toba merupakan salah satu sumber daya air yang sangat penting di kawasan tempatnya berada.

1. Bagian dari disertasi, disajikan pada Seminar Sekolah Pascasarjana IPB
2. Mahasiswa S3 pada Program Studi PSL, Sekolah Pascasarjana IPB
3. Ketua Komisi Pembimbing
4. Anggota Komisi Pembimbing

Danau ini mempunyai fungsi: 1) Sumber air untuk PLTA Asahan, 2) Kawasan perikanan, 3) Sarana transportasi, 4) Sumber Bahan Baku Air Minum, 5) Daerah Pariwisata dan 6) Kawasan Penanaman Hutan.

Perumusan Masalah

Masalah yang terjadi dalam penelitian ini adalah Kawasan Danau Toba merupakan asset penting negara, khususnya bagi Pemda Sumatera Utara. Kondisi kawasan danau saat ini diduga tidak berkelanjutan lagi ditinjau dari dimensi ekonomi, sosial budaya maupun lingkungan. Banyak faktor-faktor yang mempengaruhi prioritas tujuan dan prioritas kebijakan serta aktor mana yang diberikan peran lebih banyak dibandingkan yang lain. Oleh karenanya, eksistensi dan fungsi kawasan Danau Toba harus dipertahankan dan perlu ditingkatkan melalui kegiatan konservasi Sumber Daya Air. Untuk merealisasikan hal tersebut maka perlu dilakukan upaya perlindungan, pelestarian dan pemanfaatan danau secara lestari melalui penelitian Model Kebijakan Konservasi Sumber Daya Air Danau Toba Secara Berkelanjutan.

Tujuan Penelitian

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mendapatkan model kebijakan konservasi sumber daya air Danau Toba yang berkelanjutan untuk diterapkan oleh para pengambil kebijakan ketersediaan sumber daya air. Kebijakan yang tepat ini dimaksudkan untuk memantau agar tindakan yang dilakukan oleh setiap badan atau orang yang memanfaatkan air danau ini, tidak mengganggu keberadaan ekosistem, ekonomi dan stabilitas sosial. Penelitian ini dimaksudkan secara khusus adalah untuk merumuskan persepsi pakar

tentang konservasi sumberdaya air Danau Toba.

Metode Penelitian

Metode Pengumpulan Data

Untuk mendapatkan data tentang persepsi pakar dilakukan dengan metode wawancara langsung dan mengisi kuesioner. Pertanyaan dan kuesioner disusun berdasarkan level/hierarki dan diskusi difokuskan pada pertanyaan spesifik untuk memperoleh pemahaman yang mendalam dari sudut pandang dan pengalaman, persepsi, pengetahuan, dan sikap tentang kebijakan konservasi sumberdaya air Danau Toba.

Metode Analisis Kebijakan

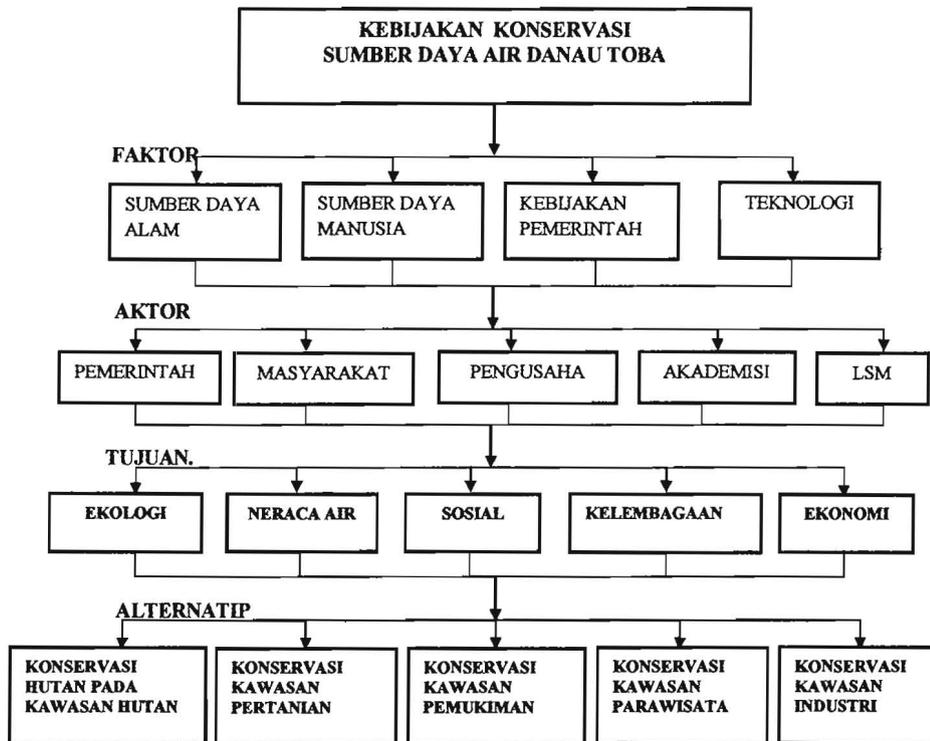
Perumusan arahan kebijakan pengendalian ruang kawasan Danau Toba menggunakan metode *analytical hierarchy process* (AHP). Penggunaan AHP dimaksudkan untuk membantu pengambilan keputusan memilih strategi terbaik dengan cara: (1) memilih faktor yang mempengaruhi kebijakan konservasi sumberdaya air Danau Toba yang berkelanjutan; (2) memilih aktor yang paling berpengaruh dalam penentuan kebijakan konservasi sumberdaya air Danau Toba; (3) mengamati dan meneliti ulang tujuan yang tepat dalam konservasi sumberdaya air Danau Toba; (4) memilih alternatif terbaik untuk diimplementasikan dan membuat strategi secara optimal, dengan menentukan prioritas kegiatan.

Penggunaan AHP dimulai dengan membuat struktur hirarki atau jaringan dari permasalahan yang ingin diteliti. Di dalam hirarki terdapat tujuan utama, kriteria, sub kriteria dan alternatif yang akan dibahas. Perbandingan pasangan dipergunakan untuk membentuk hubungan di dalam

struktur. Hasil dari perbandingan pasangan ini akan membentuk matrik dimana skala rasio diturunkan dalam bentuk eigen vektor utama atau fungsi eigen. Analisis kebijakan ini disusun atas lima level/hierarki, seperti yang disajikan pada **Gambar 1**

Pembahasan strategi implementasi kebijakan dilakukan dengan diskusi langsung yang melibatkan pakar dan *stakeholder*.

Pembahasan dilakukan untuk menemukan alternatif penyelesaian secara partisipatif. Diskusi difokuskan pada pertanyaan-pertanyaan spesifik memperoleh pemahaman yang mendalam dari sudut pandang dan pengalaman peserta, persepsi, pengetahuan, dan sikap tentang kebijakan konservasi sumberdaya air Danau Toba yang berkelanjutan.



Gambar 1: Struktur Hirarki Penetapan Prioritas

Hasil dan Pembahasan Analisis Kebijakan

Penetapan prioritas kebijakan dalam AHP dilakukan dengan menangkap secara rasional persepsi pakar dan praktisi, kemudian mengkonversi faktor-faktor yang tidak terukur (*intangible*) ke dalam aturan yang biasa, sehingga dapat dibandingkan. Tahap terpenting dari

AHP adalah penilaian perbandingan berpasangan, yang pada dasarnya merupakan perbandingan tingkat kepentingan antar komponen dalam suatu tingkat hirarki (Saaty, 1993). Pengolahan data dilakukan dengan berbasis komputer menggunakan perangkat lunak *Expert Choice 2000*. Hasil analisis kebijakan dengan AHP disajikan pada **Gambar 2**.

Prioritas Kebijakan Konservasi Sumberdaya Air Danau Toba

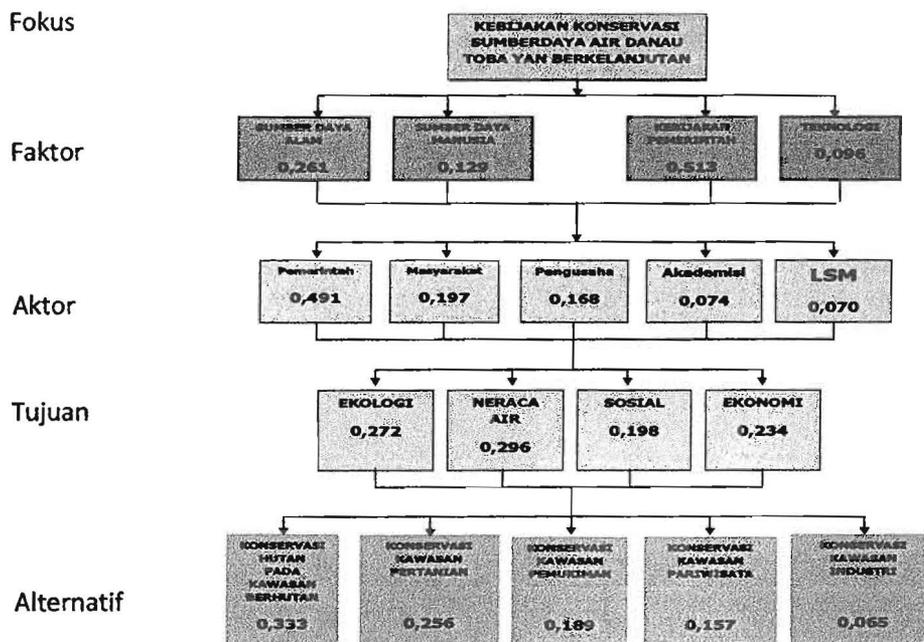
Berdasarkan hasil diskusi dengan pakar dan penelitian di lapangan ada 4 level hirarki yang terkait secara nyata mempengaruhi kebijakan dan strategi konservasi sumberdaya air Danau Toba, yaitu: (1) level fokus; (2) level aktor; (3) level tujuan dan (4) level pilihan strategi (alternatif). Level-level tersebut kemudian diuraikan lagi menjadi sub level (sub kriteria).

Level pertama adalah **fokus** yaitu : Kebijakan Konservasi Sumberdaya Air Danau Toba, Level kedua adalah **faktor** terdiri dari 4 sub level yaitu 1). Sumberdaya Alam, 2). Sumberdaya Manusia, 3). Kebijakan Pemerintah, dan 4). Teknologi. Level ketiga adalah **Aktor** yang terdiri dari 5 sub level yaitu 1). Pemerintah, 2). Masyarakat, 3). Pengusaha, 4). Akademisi, dan 5). LSM. Level keempat adalah **Tujuan** yang terdiri dari 5 sub level yaitu 1). Ekologi, 2). Neraca Air, 3). Sosial, 4). Kelembagaan, dan 5). Ekonomi. Level

kelima adalah **Alternatif** terdiri dari 5 sub level yaitu 1). Konservasi Hutan pada Kawasan Berhutan, 2). Konservasi Kawasan Pertanian, 3). Konservasi Kawasan Pemukiman, 4). Konservasi Kawasan Pariwisata, dan 5). Konservasi Kawasan Industri.

Garis yang menghubungkan kotak antar level merupakan hubungan yang perlu diukur dengan perbandingan pasangan dengan arah ke level yang lebih tinggi. Level 1 merupakan fokus dari penelitian yakni Kebijakan Konservasi Sumberdaya Air Danau Toba. Faktor-faktor pada level 2 diukur dengan perbandingan pasangan berarah ke level 1. Misalnya didalam Kebijakan Konservasi Sumberdaya Air Danau Toba, mana yang lebih penting antara faktor sumberdaya manusia dan sumberdaya alam.

Mana yang lebih penting antara faktor sumberdaya manusia dan kebijakan pemerintah, antara sumberdaya manusia dan teknologi, antara kebijakan pemerintah dan teknologi, dan seterusnya.



Gambar 2. Hirarki Penentuan Kebijakan Konservasi Sumberdaya Air DT

Faktor-faktor tersebut diukur secara relatif antara satu dengan yang lain, dengan skala pengukuran relatif 1 hingga 9. Hasil analisis AHP dijelaskan seperti pada Tabel 1.

Fokus

Peran setiap *stakeholder* dan strategi konservasi sumberdaya air Danau Toba, difokuskan pada konservasi sumberdaya air di sekitar kawasan Danau Toba karena besaran (*size*) dan kompleksitas permasalahan dan ketergantungan setiap sektor dan pihak yang terkait dalam suatu kawasan merupakan salah satu alat yang berpengaruh untuk efisiensi pencapaian tujuan pelaksanaan kebijakan konservasi bagi wilayah sekitar.

Faktor

Dari analisa AHP yang dilakukan, seperti ditunjukkan dalam Tabel AHP, responden/pakar menganggap faktor kebijakan

pemerintah sebagai prioritas utama, yaitu 51,3% dan urutan prioritas pilihan responden selanjutnya adalah faktor sumberdaya alam (26,1%), sumberdaya manusia (12,9%) dan teknologi (9,6%), sebagaimana tertera pada Gambar 3.

Aktor yang berperan

Aktor yang dapat melakukan penyusunan, pelaksanaan, pengendalian dan pengawasan Kebijakan Konservasi Sumberdaya Air Danau Toba adalah pemerintah (49,1%), masyarakat (19,7%) dan pengusaha (16,8%). Aktor yang dinilai paling tidak berperan terhadap kebijakan pemerintah adalah akademisi (7,4%) dan LSM (7 %).

Pada Gambar 4 menunjukkan bahwa aktor yang paling berperan dalam penentuan kebijakan konservasi sumberdaya air Danau Toba adalah pemerintah. Hal ini menunjukkan bahwa aspirasi pemerintah menjadi fokus perhatian dalam penentuan kebijakan konservasi sumberdaya air.

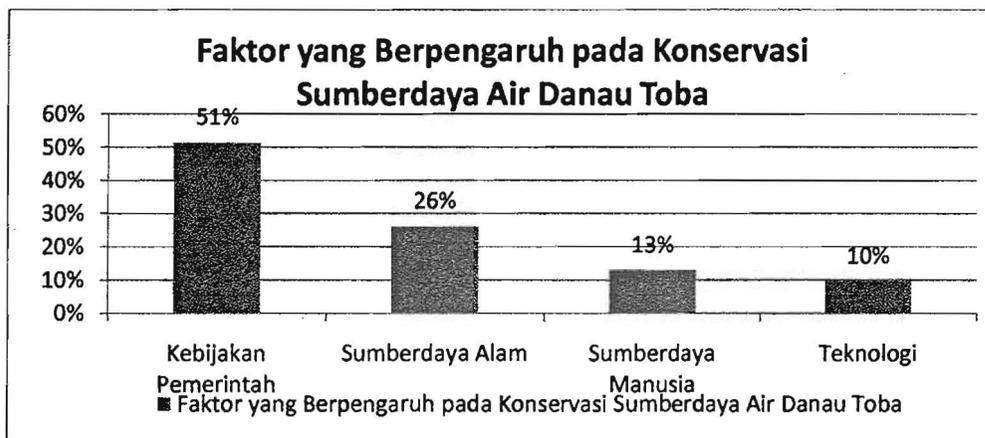
Tabel 1. AHP Kebijakan Konservasi Sumberdaya Air DT

No.	Elemen	Pendapat Pakar	Tingkat Prioritas
I.	Fokus Konservasi Sumberdaya Air		
II.	Faktor		
1.	Kebijakan Pemerintah	0,513	1
2.	Sumber Daya Alam	0,261	2
3.	Sumberdaya Manusia	0,129	3
4.	Teknologi	0,096	4
III	Tujuan		
1.	Pemerintah	0,491	1
2.	Masyarakat	0,197	2
3.	Pengusaha	0,168	3
4.	Akademisi	0,074	4
5.	LSM	0,070	5
IV	Tujuan		
1.	Neraca Air	0,296	1
2.	Ekologi	0,272	2
3.	Ekonomi	0,234	3
4.	Sosial	0,198	4
V.	Alternatif Kebijakan		
1.	Konservasi Hutan pada Kawasan Hutan	0,491	1
2.	Konservasi Kawasan Pertanian	0,197	2
3.	Konservasi Kawasan Pemukiman	0,168	3
4.	Konservasi Kawasan Industri	0,074	4
5.	Konservasi Kawasan Pariwisata	0,070	5

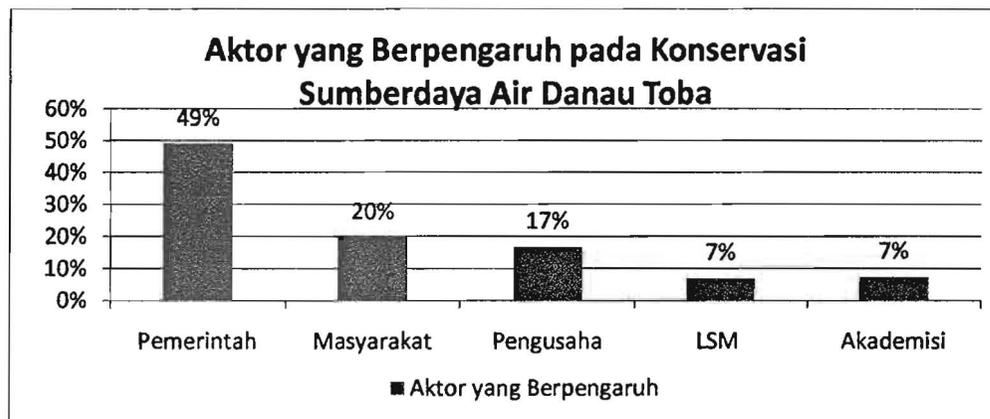
Pemerintah dalam hal ini memegang otoritas dalam perencanaan dan pembangunan kawasan serta berperan menjamin kelestarian pemanfaatan sumberdaya untuk kesejahteraan masyarakat.

Pemerintah merupakan aktor yang paling dominan pengaruhnya dalam kebijakan konservasi sumberdaya air Danau Toba dan diharapkan mampu memfasilitasi setiap kegiatan pengelolaan dan pemanfaatan Danau Toba dalam bentuk program pengelolaan lingkungan. Pemerintah mempunyai andil besar dalam pengelolaan sumberdaya alam

dan lingkungan dari berbagai wilayah sekitarnya dan selanjutnya menjadi koordinator di daerah masing-masing. Aktor yang menjadi prioritas kedua adalah masyarakat. Masyarakat merupakan aktor yang terkait langsung dengan keberadaan Danau Toba sehingga merupakan aktor yang perlu mendapat perhatian dalam penyusunan kebijakan konservasi sumberdaya air. Aktor pengusaha dan akademisi merupakan prioritas aktor ketiga dan keempat. Kedua aktor ini perlu dilibatkan dalam proses pengambilan keputusan kebijakan konservasi sumberdaya air Danau Toba.



Gambar 3. Faktor yang berpengaruh terhadap kebijakan konservasi sumberdaya air Danau Toba



Gambar 4. Tingkat kepentingan stakeholder terhadap kebijakan konservasi sumberdaya air Danau Toba

Pada tahap implementasi, kedua aktor ini perlu dilibatkan dalam proses pembangunan mulai dari perencanaan, pelaksanaan, hingga evaluasi. Keberadaan pengusaha akan menjamin iklim kondusif terhadap pertumbuhan ekonomi di sekitar kawasan artinya pengusaha tetap menanamkan modalnya pada usaha perlindungan kawasan dampak merosotnya ekonomi dapat dihindarkan. Sedangkan masyarakat merupakan kelompok yang akan merasakan dampak dari pembangunan itu baik dari segi ekonomi, lingkungan maupun sosial budaya, sehingga segala keputusan yang akan diambil dalam pengelolaan suatu kawasan selayaknya masyarakat ikut dalam pengambilan keputusan tersebut termasuk melakukan pengawasan. Dalam konservasi sumberdaya air Danau Toba diperlukan tanggung jawab bersama artinya semua *stakeholder* mampu bekerjasama dengan prinsip keterpaduan secara simbiosis.

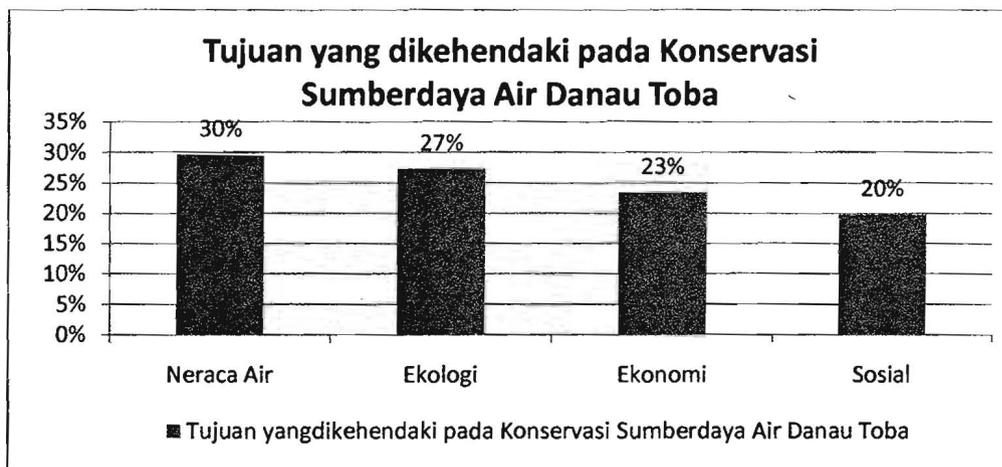
Tujuan yang dikehendaki pakar

Pakar berharap kebijakan pemerintah untuk Konservasi Sumberdaya Air Danau Toba adalah dengan mewujudkan tujuan neraca air (29,6%), ekologi (27,3%), ekonomi (23,4%) dan sosial sebesar 19,8%. Hasil diskusi dengan pakar, pihak terkait dan penelitian di lapangan, level tujuan diuraikan lagi menjadi beberapa sub level yaitu: Neraca Air, Ekologi, Ekonomi, Sosial. Hasil analisis pendapat para pakar terhadap 4 (empat) sub level tujuan tersebut menunjukkan bahwa tujuan yang ingin dicapai dalam konservasi sumberdaya air Danau Toba, dijelaskan pada **Gambar 5**. Tingginya nilai skor tujuan neraca air dan ekologi dibandingkan dengan tujuan lainnya menunjukkan bahwa neraca air dan ekologi menjadi perhatian utama

konservasi sumberdaya air Danau Toba. Karena keberlanjutan neraca air dan ekologi sebagai parameter dan asset utama yang menyediakan kebutuhan manusia. Lingkungan menyediakan sistem pendukung kehidupan untuk mempertahankan keberadaan manusia dan keberlanjutan suatu aktivitas ekonomi jangka panjang.

Tujuan neraca air dan ekologi konservasi sumberdaya air Danau Toba diharapkan mampu mengkoordinasikan antara berbagai jenis penggunaan dengan tetap memelihara kelestarian fungsi dan tatanan lingkungan serta mencegah pengelolaan tanah oleh perorangan atau sekelompok orang yang merugikan kepentingan masyarakat banyak dan kepentingan pembangunan berkelanjutan artinya dalam memanfaatkannya tidak boleh ditempuh cara-cara yang merusaknya (Sugandhy, 1999). Selanjutnya terjaganya kawasan resapan air, kelestarian ekosistem hutan dan fungsinya dan penggunaan lahan yang sesuai tata ruang.

Terjaganya kawasan resapan air, kelestarian ekosistem hutan dan penggunaan lahan sesuai tata ruang menjadi prioritas utama dalam konservasi sumberdaya air Danau Toba. Hal ini disebabkan karena pakar menilai bahwa air, vegetasi dan aktivitas manusia dalam pemanfaatan ruang merupakan satu kesatuan, yang satu sama lain membentuk hubungan timbal balik dalam sistem hidrologi. Aktivitas manusia yang memabat hutan, menebangi pohon pelindung, merusak sempadan sungai, serta membuang sampah sembarangan menyebabkan berkurangnya daya dukung lahan untuk menyerap air hujan. Tingkat kesadaran masyarakat terhadap fungsi vegetasi, sungai, danau dan waduk sebagai daerah resapan air sangat rendah.



Gambar 5. Tujuan yang dikehendaki terhadap kebijakan konservasi sumberdaya air Danau Toba yang berkelanjutan.

Oleh karena itu menjadi tanggung jawab besar bagi pemerintah sebagai pengelola kawasan konservasi sumberdaya air Danau Toba. Kondisi ini memaksa pemerintah daerah untuk melakukan kegiatan sosialisasi dan penyuluhan tentang pentingnya menjaga kelestarian Danau Toba sebagai daerah resapan air. Mengembalikan fungsi daerah resapan air dapat dilakukan melalui penggunaan ruang sesuai dengan peruntukannya artinya bahwa kawasan Danau Toba harus tetap dipertahankan keberadaannya dengan mengendalikan jumlah *urban sprawl* yang mengarah ke Danau Toba melalui penerbitan peraturan yang melarang penduduk sekitar atau penduduk perkotaan untuk mengkonversi lahan menjadi daerah pemukiman atau lainnya yang tidak sesuai dengan peruntukan dan kesesuaian lahan. Pengaturan dapat dilakukan dengan memperketat sistem perizinan yang sudah ada. Apabila pengaturan ruang di Danau Toba tidak terarah dengan baik akan menimbulkan konflik pemanfaatan lahan sebagai akibat dari semakin meningkatnya jumlah penduduk urban ke Danau Toba.

Selain tujuan neraca air dan ekologi, tujuan ekonomi juga sangat berpengaruh terhadap Kebijakan Konservasi Sumberdaya Air di kawasan Danau Toba. Untuk mencapai pertumbuhan ekonomi, subkriteria yang perlu diperhatikan adalah keberlanjutan usaha, peningkatan kesejahteraan masyarakat dan penyediaan infrastruktur. Keberadaan Danau Toba diharapkan mampu memberikan manfaat untuk masyarakat setempat dan menjadi penggerak pembangunan ekonomi di wilayahnya secara berimbang (*balanced development*) antara kebutuhan pelestarian lingkungan dan kepentingan semua pihak sehingga memberikan dampak positif terhadap peningkatan pendapatan masyarakat sekitar serta dapat mencegah kegiatan perambahan ke arah hutan. Peningkatan taraf hidup akan sejalan dengan usaha penciptaan lapangan kerja melalui alokasi kegiatan yang tepat pada kawasan penyangga dan kawasan budidaya sehingga tidak menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan.

Kekhasan dan budaya yang dimiliki Danau Toba harus disadari potensinya oleh seluruh lapisan

masyarakat melalui gerakan sadar wisata. Gerakan sadar wisata bukan berarti menyadarkan masyarakat untuk giat berdarmawisata saja, melainkan lebih penting dari itu adalah menyadarkan masyarakat untuk bertindak menghargai keunikan alam dan budaya setempat agar tetap lestari dan indah untuk selanjutnya dapat dinikmati oleh turis, baik asing maupun domestik untuk menjadi nilai tambah ekonomi (Sugandhy, 1999).

Konservasi sumberdaya air di kawasan Danau Toba dari dimensi ekonomi tentunya harus didukung oleh infrastruktur yang memadai karena keberadaan suatu daerah sangat terkait dengan wilayah sekitarnya. Keterkaitan tersebut dapat berupa keterkaitan secara fisik, sosial dan ekonomi seperti adanya jaringan jalan, jaringan telekomunikasi, dan infrastruktur. Ini berarti keberadaan Danau Toba dituntut secara sukarela untuk menyediakan infrastruktur yang diperlukan baik yang dibutuhkan oleh Danau Toba maupun infrastruktur yang dibutuhkan oleh masyarakat.

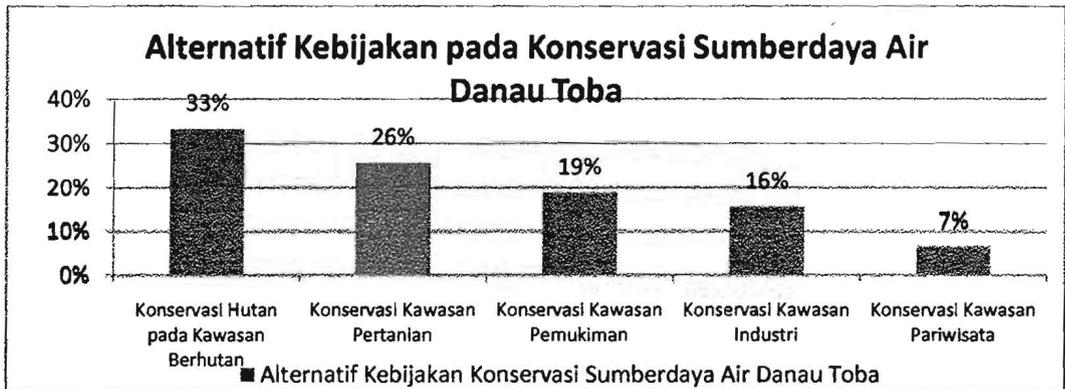
Tujuan lain yang berpengaruh dalam konservasi sumberdaya air Danau Toba adalah keberlanjutan sosial. Manfaat yang diharapkan adalah meningkatnya peran masyarakat dalam usaha konservasi sumberdaya air di Danau Toba sebagai langkah pelestarian dan perlindungan lingkungan. Keberadaan masyarakat di sekitar kawasan sangat penting untuk diperhatikan hal ini bertujuan untuk meminimisasi konflik kepentingan dalam konservasi sumberdaya air Danau Toba. Diharapkan keberadaan Danau Toba mampu memberikan dampak positif terhadap kesejahteraan sosial masyarakat khususnya sekitar Danau Toba misalnya penyediaan lapangan pekerjaan bagi masyarakat lokal. Banyaknya *stakeholder* yang terlibat dalam konservasi sumberdaya air Danau

Toba, diharapkan mampu memberikan keuntungan kepada pihak yang bekerjasama guna memenuhi kebutuhan keberadaan Danau Toba jangka panjang.

Dalam kebijakan konservasi sumberdaya air Danau Toba, pertimbangan aspek sosial sangat penting karena pembangunan yang tidak sesuai dengan keadaan sosial budaya masyarakat akan kurang memenuhi sasaran dan mempengaruhi keadaan lingkungan. Perkembangan dan perubahan lingkungan yang terjadi menyebabkan menurunnya kondisi lingkungan, timbulnya ketegangan sosial dan konflik yang menyebabkan tidak diindahkannya masalah yang bersifat persahabatan. Oleh karena itu pihak pengelola harus mengetahui aturan masyarakat yang berlaku di kawasan yang akan dibangun sehingga pengalokasian sumberdaya dan distribusi pendapatan tepat sasaran dan tidak melanggar norma-norma yang berlaku dalam masyarakat. Kondisi ini memungkinkan untuk meminimisasi konflik agar terjaganya stabilitas sosial dalam masyarakat.

Alternatif Kebijakan

Berkaitan dengan tujuan yang ingin dicapai serta peran para aktor dalam kebijakan konservasi sumberdaya air Danau Toba seperti diuraikan diatas, berbagai alternatif strategi kebijakan dinyatakan dalam **Gambar 6**. Alternatif kebijakan untuk mewujudkan harapan responden tersebut adalah dengan mengimplementasikan Konservasi Hutan pada Kawasan Berhutan (33,3%) dengan urutan prioritas pilihan alternatif kebijakan berikutnya adalah Konservasi Kawasan Pertanian (26,1%), Konservasi Kawasan Pemukiman (18,9%), Konservasi Kawasan Industri (15,7%) dan terakhir Konservasi Kawasan Pariwisata yaitu sebesar 6,5%.



Gambar 6. Prioritas kebijakan konservasi sumberdaya air kawasan Danau Toba.

KESIMPULAN

1. Dari analisa AHP yang dilakukan, seperti ditunjukkan dalam Tabel AHP, pakar menganggap faktor kebijakan pemerintah sebagai prioritas utama, yaitu 51,3% dan urutan prioritas pilihan responden selanjutnya adalah faktor sumberdaya alam (26,1%), sumberdaya manusia (12,9%) dan teknologi (9,6%),
2. Sehubungan para pakar memilih kebijakan pemerintah sebagai faktor yang paling penting, maka aktor yang dapat melakukan penyusunan, pelaksanaan, pengendalian dan pengawasan Kebijakan Konservasi Sumberdaya Air Danau Toba adalah pemerintah (49,1%), masyarakat (19,7%) dan pengusaha (16,8%). Sedangkan aktor yang dinilai paling tidak berperan terhadap kebijakan pemerintah adalah akademisi (7,4%) dan LSM (7 %).
3. Para pakar berharap kebijakan pemerintah untuk Konservasi Sumberdaya Air Danau adalah dengan mewujudkan tujuan neraca air (29,6%), ekologi (27,3%), ekonomi (23,4%) dan tidak penting untuk tujuan sosial karena menjadi

pilihan terakhir responden sebesar 19,8%.

4. Alternatif kebijakan untuk mewujudkan harapan pakar adalah dengan mengimplementasikan Konservasi Hutan pada Kawasan Berhutan (33,3%) dengan urutan prioritas pilihan alternatif kebijakan berikutnya adalah Konservasi Kawasan Pertanian (26,1%), Konservasi Kawasan Pemukiman (18,9%), Konservasi Kawasan Industri (15,7%) dan terakhir Konservasi Kawasan Pariwisata yaitu sebesar 6,5%.

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, kami menyarankan agar pemerintah lebih proaktif dalam mengelola konservasi sumber daya air Danau Toba. Hal ini mengingat kebijakan pemerintah yang tepat sasaran, tepat waktu dan tepat langkah serta dijabarkan dalam program dan kegiatan prioritas sangat dibutuhkan dalam mengatasi masalah konservasi sumberdaya air Danau Toba agar bisa lestari dan berkelanjutan serta memperhatikan faktor sumberdaya alam sebagai prioritas dalam menetapkan kebijakan. Kebijakan konservasi

sumberdaya air Danau Toba bertujuan lebih fokus pada neraca air dengan fokus kebijakan adalah konservasi hutan pada kawasan berhutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Barus, B dan U.S. Wiradisastra. 2000. Sistem Informasi Geografi Lab. Penginderaan Jauh dan Kartografi. Jurusan Tanah. IPB, Bogor.
- Ditjen, RLPS. 2009. Pedoman Monitoring dan Evaluasi Daerah Aliran Sungai, Lampiran Peraturan Direktur enderal Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial , No.P.04/V-SET/2009 , Tanggal 5 Maret 2009.
- Juwono, P.T. 2009. Sebuah Kajian Kebijakan Bidang Sumber Daya Air dari Sudut Pandang Hidrologi, Dosen Jurusan Teknik Pengairan Universitas Brawijaya.
- Limantara, L.M., M. Janu Ismoyo., S. Andy, 2008. *Water Balance in the Teritip DAM, Balikpapan, East Kalimantan* AGRITEK VOL. 16 NO. 12 Desember 2008 , ISSN. 0852-5426.
- LTEMP, 2010. Informasi Umum Tentang Ekosistem Kawasan Danau Toba, Dokumen 0401 <http://www.laketoba.org>, 1 Maret 2010.
- Otorita Asahan, 2003. Kerangka Dasar Rencana Strategis Otorita Asahan, <http://www.otorita-asahan.go.id/Renstra>, 1 Maret 2010.
- Parhusip, H. 2005 Penelitian Air Tanah Untuk Pengembangan Daerah Irigasi di Nainggolan Pulau Samosir, Departemen of Civil Engineering (2005) ITB.
- Soeriagara, I. 1977. Pengelolaan Sumber Daya Alam. Bagian I . Jurusan Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan. Sekolah Pascasarjana, IPB. Bogor.
- Siti, Z.Y. 2008. Rencana Penataan Kawasan Wisata yang Berkelanjutan di Danau Toba Sumatera Utara (Kasus: Sub DAS Naborsahon). Program Studi Arsitektur Lanskap, Sekolah Pascasarjana IPB.
- Sriharto, Br. (2000). “ Hidrologi Teori Masalah Penyelesaian”. Nafiri, Jakarta.
- Sosrodarsono, S., K.Takeda. 1978 Hidrologi Untuk Pengairan , PT. Pradnya Paramita Cetakan kedua, Jakarta 2010.
- Sughandhy, Aca. 1999. Penataan Ruang dalam Pengelolaan Lingkungan Hidup.PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Suroso, H.A. Susanto, 2006. Pengaruh Perubahan Tata Guna Lahan Terhadap Debit Banjir Daerah Aliran Sungai Banjaran Jurnal T. Sipil, Vol. 3, No. 2.,Juli 2006.