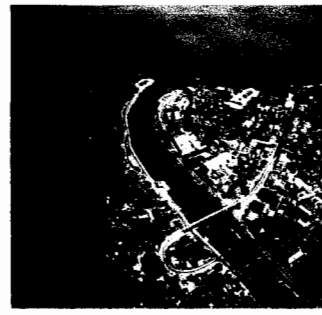




**NASKAH AKADEMIK
RANCANGAN PERATURAN DAERAH
PROVINSI SUMATERA BARAT
TENTANG PENGELOLAAN
DAERAH ALIRAN SUNGAI**



Padang, Mei 2014

KATA PENGANTAR

Daerah aliran sungai (DAS) sebagai kesatuan ekosistem yang kompleks dan utuh dari hulu sampai hilir, merupakan karunia sekaligus amanah Tuhan Yang Maha Esa, yang perlu dikelola secara terpadu, antara prinsip produktifitas dan konservasi sumberdaya, agar fungsi ekologis, ekonomi dan sosial-budaya dari sumberdaya DAS dapat terjamin secara berimbang sehingga dapat menunjang pembangunan berkelanjutan bagi sebesar-besarnya kemakmuran rakyat.

Namun, dewasa ini, degradasi kondisi Daerah Aliran Sungai (DAS) di Provinsi Sumatera Barat semakin memprihatinkan, sehingga mengakibatkan bencana alam banjir, tanah longsor, krisis air dan/atau kekeringan yang telah berdampak pada perekonomian dan tata kehidupan masyarakat.

Untuk memulihkan DAS yang rusak dan mempertahankan DAS yang masih baik di Provinsi Sumatera Barat diperlukan pengelolaan DAS secara terpadu dan berkelanjutan, yang melibatkan para pihak yang terkait, mulai dari daerah hulu, tengah sampai dengan hilir DAS. Sehubungan dengan kompleksitas permasalahan dalam pengelolaan DAS, maka perlu disusun aturan main yang memayungi penyelenggaraan pengelolaan DAS dalam bentuk Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai sebagai pedoman bagi para pihak terkait dalam penyelenggaraan pengelolaan DAS.

Untuk menginisiasi lahirnya Perda tersebut, Balai Pengelolaan DAS Agam Kuantan, Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Barat dan Forum Pengelolaan DAS Multi Pihak Provinsi Sumatera Barat, melalui serangkaian kegiatan sejak tahun 2012 sampai dengan 2013, telah menyusun Draft Naskah Akademik dan Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Draft tersebut akan diajukan kepada Gubernur Sumatera Barat untuk ditelaah dan kiranya dapat diteruskan kepada DPRD Provinsi Sumatera Barat.

Akhirnya diucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu tersusunnya Draft tersebut. Harapan kami, semoga penyusunan Perda Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS, bisa berjalan baik dan lancar, sehingga Perda tersebut dapat memayungi berbagai aktivitas yang terkait dengan pengelolaan DAS di Provinsi Sumatera Barat, yang pada akhirnya dapat diwujudkan pengelolaan DAS terpadu dan berkelanjutan di Provinsi Sumatera Barat.

Padang, Desember 2013
Tim Penyusun,

Penanggung Jawab,
Kepala Dinas Kehutanan
Provinsi Sumatera Barat

Ketua Tim,
Kepala BP DAS
Agam Kuantan

Ir. Hendri Octavia, M.Si

Ir. Usman Asmar, MM

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	1
BAB I PENDAHULUAN	2
A. Latar Belakang	2
B. Identifikasi Masalah	5
C. Maksud dan Tujuan	5
D. Metode	6
BAB II KAJIAN TEORITIS, NORMA HUKUM DAN PRAKTEK EMPIRIS	8
A. Kajian Teoritis	8
B. Norma Hukum	58
C. Praktek Empiris	62
BAB III EVALUASI DAN ANALISIS PERATURAN PERUNDANGAN-UNDANGAN TERKAIT	90
BAB IV LANDASAN FILOSOFIS, <i>SOSIOLOGIS</i> DAN <i>YURIDIS</i>	108
A. Landasan Filosofis	108
B. Landasan Sosiologis	111
C. Landasan Yuridis	114
BAB V JANGKAUAN, ARAH PENGATURAN, DAN RUANG LINGKUP MATERI MUATAN UNDANG-UNDANG	117
BAB VI PENUTUP	121
DAFTAR PUSTAKA	122
LAMPIRAN : RANCANGAN PERATURAN DAERAH TENTANG PENGELOLAAN DAERAH ALIRAN SUNGAI	124

NASKAH AKADEMIK RANCANGAN PERATURAN DAERAH TENTANG PENGELOLAAN DAERAH ALIRAN SUNGAI

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan kesatuan ekosistem alami yang utuh dari hulu hingga hilir beserta kekayaan sumberdaya alam dan sumberdaya buatan, merupakan karunia Tuhan Yang Maha Esa yang perlu disyukuri, dilindungi dan diurus dengan sebaik-baiknya. Daerah Aliran Sungai wajib dikembangkan dan didayagunakan secara optimal dan berkelanjutan melalui upaya-upaya pengelolaan DAS bagi sebesar-besarnya kesejahteraan seluruh rakyat Indonesia.

Pengelolaan DAS pada hakekatnya merupakan pengelolaan sumberdaya alam dan sumberdaya buatan dalam DAS secara rasional, melalui perlindungan, pelestarian dan pemanfaatan sumberdaya alam untuk kesejahteraan manusia, dalam waktu yang tidak terbatas, dengan resiko kerusakan lingkungan seminimal mungkin sehingga ekosistem DAS tetap lestari. Kegiatan pengelolaan DAS tersebut menimbulkan dampak positif dan negatif, tergantung pada kualitas interaksi antar komponen dalam ekosistem DAS. Adanya keterkaitan antar kegiatan pengelolaan sumberdaya dalam DAS dan dampak yang ditimbulkannya memungkinkan untuk mengukur keberlanjutan pengelolaan DAS, melalui kualitas keluaran (*output*) ekosistem DAS, yang secara fisik terlihat dari besarnya erosi, aliran permukaan, sedimentasi, fluktuasi debit dan produktifitas lahan dalam DAS.

Meningkatnya kebutuhan dan intervensi manusia dalam pemanfaatan sumber daya dalam DAS di Provinsi Sumatera Barat membuat makin banyak DAS yang rusak. Seiring dengan arus pembangunan dan peningkatan jumlah penduduk Provinsi Sumatera Barat dalam pemanfaatan hutan dan lahan dalam DAS terus meningkat dan telah banyak menghasilkan produk-produk nyata (*tangible product*) berupa pangan dan berbagai barang dan jasa. Namun dalam pengelolaan hutan dan lahan dalam DAS banyak mengabaikan keseimbangan dan integrasi antara aspek ekologi, ekonomi dan sosial budaya, terutama terhadap kebijakan dan program-program para pihak dalam pengelolaan sumberdaya lahan dalam DAS sehingga DAS di Provinsi Sumatera Barat kondisinya semakin memburuk dan semakin menurun daya dukung lingkungannya (Rusman, 2008).

Namun secara empirik di lapangan, terbukti bahwa masalah kerusakan sumberdaya alam, seperti hutan, lahan dan krisis air di Indonesia dan juga di Sumatera Barat bukan makin berkurang, tetapi semakin meningkat dari waktu ke waktu baik frekuensi dan durasinya dan hal ini dapat diidentifikasi :

1. Makin meningkatnya frekuensi bencana alam yang terjadi seperti banjir, longsor/galodo, kekeringan, erosi dan sedimentasi sungai, danau dan waduk serta defisit dan krisis air pada beberapa daerah dan pencemaran.
2. Krisis air dan konflik kepentingan dalam pemanfaatan sumberdaya alam / lahan semakin meningkat.
3. Degradasi hutan dan lahan makin meningkat yang ditandai dengan makin meluasnya lahan kritis dan DAS yang kritis (Rusman, 2012)

Berbagai konflik dalam pemanfaatan sumberdaya DAS, juga disebabkan karena belum adanya perangkat hukum yang mengatur pengelolaan sumberdaya DAS; belum berjalannya keterpaduan antar sektor dan antar wilayah dalam kegiatan perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, pemantauan dan evaluasi pengelolaan DAS; belum efektifnya lembaga koordinasi yang ada; dan belum terbentuknya semua lembaga koordinasi yang diperlukan dalam pengelolaan DAS sehingga koordinasi dan kerja sama di antara pemangku kepentingan (multipihak, *stakeholders*) belum berjalan sebagaimana yang diharapkan. Meningkatnya potensi konflik dan pengelolaan sumberdaya DAS yang tidak berwawasan lingkungan menyebabkan makin merosotnya kualitas ekosistem DAS, sehingga mengakibatkan bencana banjir, tanah longsor, kekeringan dan krisis air yang telah berdampak buruk pada perekonomian dan tata kehidupan masyarakat.

Kondisi ini membuat para pemangku kepentingan yang terkait dengan pengelolaan DAS menyadari pentingnya mewujudkan pengelolaan DAS terpadu melalui pendekatan "satu DAS, satu rencana, dan satu sistem pengelolaan terpadu". Dengan demikian pengelolaan DAS dilakukan secara utuh dari hulu sampai hilir dalam satu pola pengelolaan tanpa dipengaruhi oleh batas-batas wilayah administrasi yang dilaluinya.

Namun demikian, keinginan mewujudkan pengelolaan DAS terpadu dan berkelanjutan di Provinsi Sumatera Barat masih terkendala karena belum memadainya perangkat hukum dan kebijakan tentang pengelolaan DAS. Untuk mewujudkan keinginan tersebut dan untuk mencapai efektifitas koordinasi dalam pengelolaan DAS diperlukan payung hukum peraturan perundang-undangan yang jelas sebagai acuan para pihak terkait dalam pelaksanaan tugasnya. Oleh karena itu, perlu disusun kebijakan dan pengaturan dalam mengelola DAS agar DAS tetap memberi manfaat optimal dan lestari.

Pengelolaan DAS harus dilakukan secara holistik, terencana dan berkelanjutan guna memenuhi kebutuhan kehidupan dan penghidupan serta menjaga kelestarian lingkungan untuk sebesar-besarnya kemakmuran bagi rakyat Indonesia. Hal ini merupakan penjabaran dari nilai-nilai yang terkandung pada pasal 33 ayat (3) UUD 1945 yaitu bumi, air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Selanjutnya Undang-Undang Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan Pasal 3 (c) secara lebih rinci menjelaskan bahwa: "Penyelenggaraan kehutanan bertujuan untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat yang berkeadilan dan berkelanjutan dengan meningkatkan daya dukung daerah aliran sungai. Turunan UU ini dijabarkan dalam PP Nomor 37 tahun 2012 tentang Pengelolaan DAS, yang merupakan dasar lahirnya konsep nasional pengelolaan DAS di Indonesia, dan secara institusional, pengelolaan DAS menjadi tanggungjawab Menteri, Gubernur, dan Bupati/Walikota, sehingga dalam penguasaan sumberdaya alam tanah dan air oleh negara memberikan wewenang kepada Pemerintah untuk:

1. Menetapkan pola umum, norma, standar, prosedur, dan kriteria pengelolaan DAS, penetapan kriteria dan urutan DAS/Sub-DAS prioritas serta Penyusunan Rencana Pengelolaan DAS Terpadu.
2. Mengatur dan mengurus hubungan-hubungan hukum antara orang atau badan hukum dengan hutan, tanah dan air serta mengatur perbuatan-perbuatan hukum mengenai konservasi tanah dan air.
3. Menteri, Gubernur, Bupati/Walikota melaksanakan monitoring dan evaluasi kegiatan pengelolaan DAS berkoordinasi dengan menteri terkait.

Untuk melaksanakan Undang-undang dan turunannya tersebut diperlukan kebijakan atau peraturan yang lebih detail sebagaimana diamanatkan dalam Peraturan Pemerintah Nomor 38 tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan Antara Pemerintah, Pemerintah Daerah Provinsi, kehadiran sebuah perangkat peraturan dalam bentuk Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat yang bersifat mengatur dan mengikat semua instansi atau lembaga Pemerintah, Swasta dan masyarakat untuk melakukan pengelolaan DAS secara berkelanjutan pada DAS-DAS di Provinsi Sumatera Barat menjadi kebutuhan mendesak. Kebijakan ini akan menjadi acuan bagi sektor yang terkait dalam merumuskan perencanaan strategis dan kebijakan yang lebih spesifik dalam pemanfaatan sumberdaya DAS.

Materi Peraturan Daerah tentang Pengelolaan DAS yang diinginkan hendaknya mampu mengatur pelaksanaan pengelolaan DAS secara lengkap dan menyeluruh, sehingga merupakan suatu sistem aturan hukum yang utuh dan lengkap. Peraturan Daerah tersebut hendaknya lugas dan tegas dengan tetap menjamin adanya kepastian

hukum serta dapat dipakai sebagai dasar hukum untuk kegiatan pengelolaan DAS, baik pada saat ini maupun untuk jangka panjang, sehingga rumusannya harus fleksibel, yaitu berlaku sesuai dengan kondisi yang terjadi. Kegiatan pengelolaan DAS yang memberikan manfaat yang besar dengan resiko kerusakan lingkungan seminimal mungkin serta berkelanjutan sudah selayaknya merupakan hal yang harus dilaksanakan, baik oleh Pemerintah, badan usaha, kelompok dan individu yang menguasai, memiliki, memanfaatkan dan mengelola sumberdaya DAS. Kewenangan, kewajiban dan hak tersebut serta sanksinya perlu dituangkan dalam suatu peraturan daerah.

Sebagai bahan kajian dalam penyusunan Peraturan Daerah tentang pengelolaan DAS, maka disusunlah Naskah Akademik ini yang diharapkan dapat memberikan gambaran tentang latar belakang keadaan sekarang, faktor-faktor strategis dan kondisi Peraturan Daerah yang diinginkan, permasalahan serta muatan Peraturan Daerah yang akan disusun.

B. Identifikasi Masalah

Permasalahan pokok yang akan dikaji dalam Naskah Akademik ini terkait dengan pengelolaan DAS meliputi :

1. Bagaimana secara teori, azas dan pengalaman praktek permasalahan pengaturan *mengenai pengelolaan DAS* diatasi ?
2. Mengapa perlu suatu Rancangan Peraturan Daerah sebagai dasar bagi pemecahan masalah tersebut ?
3. Apa yang menjadi landasan filosofis, sosiologis dan yuridis pembentukan Rancangan Peraturan Daerah tersebut ?
4. Apa jangkauan, arah dan ruang lingkup pengaturan dari Rancangan Peraturan Daerah tersebut ?

C. Maksud dan Tujuan Penyusunan Naskah Akademik

Sesuai dengan ruang lingkup identifikasi masalah yang dikemukakan di atas, penyusunan Naskah Akademik ini dimaksudkan untuk :

1. Memberikan gambaran tentang aspek kegiatan pengelolaan DAS dan pemanfaatannya serta pentingnya Peraturan Daerah tentang pengelolaan DAS
2. Merumuskan permasalahan secara konsep/teori, azas, dan pengalaman praktek serta cara untuk mengatasinya yang terkait dengan penerapan kegiatan pengelolaan DAS terpadu dan berkelanjutan.

3. Merumuskan hasil kajian bahwa permasalahan kerusakan DAS hanya dapat diselesaikan dengan mewujudkan sistem pengelolaan DAS yang terpadu dan berkelanjutan yang memadai serta memberikan landasan hukum pelaksanaannya melalui pembentukan Rancangan Peraturan Daerah.
4. Merumuskan landasan filosofis, sosiologis dan yuridis dari pembentukan Rancangan Peraturan Daerah Tersebut
5. Merumuskan hasil kajian jangkauan, arah dan ruang lingkup materi pengaturan Rancangan Peraturan Daerah tersebut.

Sedangkan tujuan penyusunan Naskah Akademik Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang *Pengelolaan Daerah Aliran Sungai* ini adalah untuk menyamakan persepsi dan konsepsi bahwa dalam pengelolaan dan pemanfaatan DAS perlu adanya upaya pengelolaan yang terpadu, memberikan manfaat yang besar dan berkelanjutan, yang diatur dalam Peraturan Daerah. Oleh karena itu, Naskah Akademik ini menjadi acuan atau referensi penyusunan dan pembahasan Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS serta sebagai pedoman dalam penyusunan Pola Pengelolaan Daerah Aliran Sungai di Provinsi Sumatera Barat.

Secara lebih rinci, Naskah Akademik Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang *Pengelolaan Daerah Aliran Sungai* ini disusun dengan tujuan sebagai berikut:

1. Membangun landasan dasar bagi kerangka penyusunan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS dengan membahas lebih dalam kajian teoritis serta fakta empiris yang ada.
2. Menyajikan konsepsi akademis tentang prinsip-prinsip pengelolaan DAS yang menjadi landasan dan kerangka penyusunan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS.
3. Menyerap serta menyalurkan aspirasi masyarakat Provinsi Sumatera Barat tentang pokok-pokok pikiran yang menjadi substansi dalam Peraturan Daerah tentang Pengelolaan DAS ini.

D. Metode

Penyusunan Naskah Akademik Perda Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Tahap Inventarisasi Masalah

Tahap inventarisasi masalah merupakan langkah awal untuk menemukan atau menginventarisir masalah-masalah pengelolaan DAS di Sumatera Barat yang perlu diatur dengan suatu produk hukum.

2. Penyusunan Konsepsi Pengaturan

Berdasarkan hasil inventarisasi masalah pengelolaan DAS maka selanjutnya ditentukan pokok permasalahan yang perlu diatur dalam suatu Peraturan Daerah. Setelah itu, kemudian disusun konsepsi pengaturannya dengan merumuskan; (a) urgensi dan tujuan penyusunan, (b) sasaran yang ingin diwujudkan, (c) pokok pikiran, lingkup, atau objek yang akan diatur, (d) jangkauan serta arah pengaturan.

Untuk bisa mencapai tujuan tersebut di atas maka penyusunan Naskah Akademik Peraturan Daerah ini menggunakan dua metode pendekatan utama sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Studi pustaka yang dilakukan meliputi kajian teoritis dan empiris tentang pengelolaan DAS di Provinsi Sumatera Barat. Berbagai aspek atau topik yang menjadi substansi yang terkait dengan pengelolaan DAS dianalisa untuk membangun kerangka dasar Peraturan Daerah ini. Kajian teoritis dimaksudkan untuk mendapatkan pengetahuan terkini tentang pengelolaan DAS yang dikembangkan oleh berbagai pihak mulai dari akademisi sampai pada para praktisi dibidang pengelolaan DAS. Pada sisi lain, temuan-temuan empiris dan berbagai kajian tentang pengelolaan DAS yang pernah dilakukan di Provinsi Sumatera Barat dijadikan acuan untuk membantu memahami kondisi dan kebutuhan masyarakat mengingat berbagai keterbatasan dalam melakukan studi lapangan dalam penyusunan Naskah Akademik ini.

2. Diskusi Kelompok dengan Metode *Focus Group Discussion* (FGD)

Diskusi dengan kelompok masyarakat yang menjadi pelaku pengelolaan dan pemanfaat DAS telah dilakukan pada beberapa lokasi dalam wilayah Provinsi Sumatera Barat. Keterlibatan berbagai pihak yang memiliki kepentingan terhadap DAS telah pula memberikan banyak sekali masukan yang berharga sebagai aspirasi masyarakat yang akan menjadi pertimbangan utama dalam penyusunan konsepsi kebijakan pengelolaan DAS di Provinsi Sumatera Barat.

BAB II

KAJIAN TEORITIS, NORMA HUKUM DAN PRAKTEK EMPIRIS

A. Kajian Teoritis

1. Pengelolaan Daerah Aliran Sungai

Pengertian Daerah Aliran Sungai (DAS) dapat ditelaah dari dua aspek, yaitu dari aspek fisik dan kelembagaan. Secara fisik, DAS didefinisikan sebagai suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan (UU Nomor 7 Tahun 2004).

Secara kelembagaan (*institusi*), DAS dapat dipandang sebagai sumberdaya alam yang berupa *stock* dengan ragam kepemilikan (*private, common, state property*), dan berfungsi sebagai penghasil barang dan jasa, baik bagi individu dan/atau kelompok masyarakat maupun bagi publik secara luas serta menyebabkan interdependensi antar pihak, individu dan/atau kelompok masyarakat (Kartodihardjo *et al.* 2004).

DAS merupakan suatu megasistem kompleks yang dibangun atas sistem fisik, sistem biologis dan sistem manusia. Setiap sistem dan sub-sub sistem di dalamnya saling berinteraksi (Davenport 2002). Dalam proses ini peranan tiap-tiap komponen dan hubungan antar komponen sangat menentukan kualitas ekosistem DAS, yang bisa dilihat dari kualitas *output*-nya. Secara fisik, kualitas *output* DAS terlihat dari besar erosi, aliran permukaan, sedimentasi, fluktuasi debit dan produktifitas lahan. Tiap-tiap komponen memiliki sifat yang khas dan tidak berdiri sendiri, tapi berhubungan dengan komponen lainnya membentuk kesatuan sistem ekologis (ekosistem). Gangguan terhadap salah satu komponen ekosistem akan dirasakan oleh komponen lainnya dengan sifat dampak yang berantai. Keseimbangan ekosistem akan terjamin apabila kondisi hubungan timbal balik antar komponen berjalan baik dan optimal. Manusia memegang peranan penting dan dominan dalam mempengaruhi kualitas suatu DAS.

Pengelolaan DAS merupakan upaya mengendalikan hubungan timbal balik antara sumber daya alam (SDA) dalam suatu DAS dengan manusia beserta segala bentuk aktifitasnya, untuk membina kelestarian dan keserasian ekosistem serta meningkatkan manfaat SDA (Asdak 1995). Pengelolaan DAS dijalankan berdasarkan prinsip

kelestarian sumberdaya yang menyiratkan keterpaduan antara prinsip produktifitas dan konservasi SDA dalam mencapai tujuan pengelolaan DAS. Prinsip keberlanjutan menjadi acuan dalam mengelola DAS, dimana fungsi ekologis, ekonomi dan sosial-budaya dari sumberdaya dalam DAS dapat terjamin secara berimbang (Kartodihardjo *et al.* 2004). Menjaga kelestarian sumberdaya DAS berarti juga menjaga kesinambungan aliran sungai pada suatu DAS dari hulu sampai hilir dalam kuantitas dan kualitas optimal sepanjang tahun. Kondisi ini dapat dicapai antara lain apabila perangkat kebijakan yang akan diterapkan dalam pengelolaan DAS dan konservasi tanah dan air di daerah hulu merupakan "alat" mencapai pembangunan sumberdaya air dan tanah yang berkelanjutan, sehingga keterpaduan pengelolaan DAS dari hulu ke hilir merupakan suatu keharusan (Asdak 1995).

Agar pengelolaan DAS berdaya guna dan berhasil guna, dalam arti kata, DAS tetap lestari dan memberikan manfaat yang optimal bagi masyarakat, maka pengelolaan DAS harus memperhatikan berbagai aspek penting yang terkait dengan pengelolaan DAS yang berkelanjutan. Untuk mewujudkan pengelolaan DAS yang berkelanjutan, yang tercermin pada performa pengelolaan DAS yang baik, yaitu pengelolaan DAS yang memberikan keseimbangan lingkungan fisik, ekonomi dan kelembagaan, maka sasaran pengelolaan DAS yang ingin dicapai adalah : (1) Terciptanya kondisi hidrologis DAS yang optimal yang memberikan kinerja DAS baik; (2) Meningkatnya produktivitas lahan melalui konservasi dan RHL yang diikuti oleh perbaikan kesejahteraan masyarakat; (3) Tersedianya pendanaan pengelolaan DAS secara berkelanjutan yang berasal dari DAS tersebut; (4) Tertata dan berkembangnya kelembagaan formal dan informal masyarakat dalam penyelenggaraan pengelolaan DAS; dan (5) Meningkatnya kesadaran dan partisipasi masyarakat dalam penyelenggaraan pengelolaan DAS secara berkelanjutan (Nursidah, 2012).

Lebih lanjut, Nursidah (2012) menyatakan, agar pengelolaan DAS dapat mencapai tujuan yang diharapkan, maka ada 4 (empat) karakter yang perlu dipertimbangkan dalam penyelenggaraan pengelolaan DAS, yaitu :

- a. Aspek ruang (spasial), pengelolaan DAS meliputi areal yang luas, menyangkut satu kesatuan ekosistem dari bagian hulu, bagian tengah dan bagian hilir, serta menyangkut lintas wilayah administrasi Provinsi/Kabupaten/kota atau dalam satu wilayah Kabupaten/Kota dalam konteks wilayah pengelolaan sehingga perlu kapasitas sumberdaya manusia (SDM), waktu dan dana yang besar untuk mengawasi pengelolaannya.

- b. Aspek waktu, kegiatan pengelolaan DAS, khususnya pengelolaan hutan sebagai daerah perlindungan pada hulu DAS, berorientasi jangka panjang karena membutuhkan waktu yang lama untuk memproduksi dan mencapai *break event point* serta menghasilkan keuntungan. Oleh karena itu harus ada insentif bagi pengelola untuk melaksanakan pengelolaan DAS/hutan berkelanjutan.

Insentif dalam pengelolaan DAS dapat diartikan sebagai semua bentuk dorongan spesifik atau stimulus bagi pelaku langsung kegiatan pengelolaan DAS yang dirancang dan diimplementasikan untuk mempengaruhi atau memotivasi masyarakat, baik individu maupun kelompok, untuk bertindak atau mengadopsi teknik/metode baru yang bertujuan untuk memperbaiki pengelolaan DAS. Dalam konteks ini, yang dimaksud dengan insentif adalah salah satu atau kombinasi dari hal-hal berikut:

- (1) Pembayaran atau pemberian hak untuk merangsang *luaran (out put)* yang lebih besar;
- (2) Dorongan atau faktor yang dapat memotivasi dilakukannya suatu tindakan;
- (3) Isyarat, bisa negatif (disinsentif)/bersifat menghambat atau positif (insentif) / bersifat meningkatkan motivasi dan mengindikasikan suatu tindakan.

Insentif dalam pengelolaan DAS dapat dibagi atas dua kelompok, yaitu :

- (1) Insentif Langsung, dapat diberikan dalam bentuk uang tunai, seperti upah, hibah, subsidi dan pinjaman lunak; dalam bentuk barang, seperti bantuan pangan, sarana pertanian, ternak atau bibit pohon; atau dalam bentuk kombinasi keduanya; dan
 - (2) Tak Langsung, dapat berupa pengaturan fiskal atau pajak, jaminan harga sarana produksi dan produk, atau pengaturan penguasaan / kepemilikan lahan. Termasuk dalam konteks ini adalah pelayanan seperti penyuluhan, bantuan teknis, penggunaan alat-alat pertanian, pemasaran, penyimpanan, pendidikan dan pelatihan, serta pelayanan sosial, penggunaan organisasi komunitas dan desentralisasi pengambilan keputusan.
- c. Aspek jaminan hak kepemilikan (*tenure security*) pada wilayah DAS/lahan kawasan hutan/DAS harus tinggi sehingga aliran manfaatnya terkontrol dan biaya penegakan hak rendah. Kepastian hak mendorong seseorang untuk meningkatkan sediaan (*stock*) barang modalnya karena adanya jaminan dan rasa aman untuk berinvestasi dalam jangka panjang.

- d. Memerlukan aksi kolektif tinggi karena merupakan sumber daya milik bersama yang cenderung bersifat *non excludable* dan *rivalry* bila tidak ada kesepakatan bersama untuk pengelolaan yang berkelanjutan.

Pengelolaan DAS dapat dipandang sebagai satuan pengaturan tata ruang wilayah, suatu *sistem sumberdaya*, *satuan pengembangan ekonomi dan sosial/kelembagaan* dalam mencapai tujuan pengelolaan DAS yang berkelanjutan. Keberlanjutan pembangunan satu DAS tidak dapat lagi dilepaskan dari aktivitas pembangunan di wilayah lain dari DAS yang sama. Keberlanjutan pemanfaatan SDA di daerah tengah dan hilir suatu DAS tidak bisa lepas dari pengelolaan lingkungan atau SDA di daerah hulu. Fungsi DAS sebagai pengatur tata air, akan dapat berjalan dengan baik apabila wilayah hulu, yang umumnya didominasi hutan, mampu menyerap air hujan dan mengalirkannya di musim kemarau, sehingga dapat mengendalikan fluktuasi debit air sungai. Dengan demikian diperlukan kerangka konsep pengelolaan DAS terpadu baik secara fisik, ekonomi, dan kelembagaan karena pengelolaan DAS terpadu menjadi kata kunci pengelolaan DAS yang mandiri dan berkelanjutan.

2. Pengelolaan DAS Terpadu

Pengelolaan DAS terpadu adalah rangkaian upaya perumusan tujuan, sinkronisasi program, pelaksanaan dan pengendalian pengelolaan sumber daya DAS lintas para pemangku kepentingan secara partisipatif berdasarkan kajian kondisi biofisik, ekonomi, sosial, politik dan kelembagaan guna mewujudkan tujuan Pengelolaan DAS (Dephut 2009). Prinsip-prinsip yang harus menjadi dasar acuan dalam pengelolaan DAS terpadu adalah sebagai berikut:

- a. Pengelolaan DAS dilakukan dengan memperlakukan DAS sebagai satu kesatuan ekosistem dari hulu sampai hilir, satu perencanaan dan satu sistem pengelolaan.

Prinsip ini menegaskan bahwa dalam satu DAS sebagai satu kesatuan ekosistem *terdapat keterkaitan hulu-hilir DAS dalam hal aktivitas pengelolaan sumberdaya dan dampak yang ditimbulkannya ("on-site" maupun "off-site impact")*. Hal ini terutama dikarenakan adanya air sebagai sumberdaya dalam DAS yang mengalir dari hulu sampai dengan hilir. Keterkaitan hulu-hilir ini juga mendasari digunakannya ekosistem DAS sebagai satuan terbaik dalam pengelolaan sumberdaya berbasis ekosistem. Untuk itu harus ada satu rencana pengelolaan DAS terpadu dari hulu sampai hilir sehingga terdapat satu sistem pengelolaan

sumberdaya DAS yang disepakati oleh para pihak yang terlibat untuk menjamin kelestarian DAS dalam jangka panjang.

- b. Pengelolaan DAS terpadu melibatkan multipihak, koordinatif, menyeluruh dan berkelanjutan.

Prinsip ini menegaskan bahwa sumberdaya alam DAS yang sangat beragam (hayati dan non hayati) merupakan sistem yang kompleks sehingga pengelolaan DAS secara terpadu memerlukan partisipasi berbagai sektor dan multipihak dengan pendekatan interdisiplin, lintas bidang keilmuan dan seringkali lintas wilayah administrasi pemerintahan. Kewenangan pengelolaan sumberdaya dalam DAS berada pada lebih dari satu sektor. Oleh karena itu, pengelolaan DAS terpadu memerlukan koordinasi, integrasi, sinkronisasi dan sinergi antar para pihak baik dalam penetapan kebijakan, perencanaan program dan kegiatan maupun dalam implementasi dan pengendalian penyelenggaraan pengelolaan DAS. Pengelolaan juga tidak hanya mencakup kegiatan pemanfaatan / penggunaan sumberdaya alam tetapi juga harus mengandung kegiatan perlindungan dan konservasi sumberdaya alam agar manfaatnya bisa berkelanjutan serta upaya pengendalian terhadap daya rusak yang mungkin timbul/disebabkan oleh kondisi ekstrim dari sumberdaya alam, karena itu pengelolaan DAS harus dilakukan secara holistik, komprehensif dan berkelanjutan.

- c. Pengelolaan DAS bersifat adaptif terhadap perubahan kondisi yang dinamis dan sesuai dengan karakteristik DAS.

DAS merupakan satu kesatuan ekosistem yang bersifat dinamis dimana unsur biofisik (misalnya flora, fauna, iklim, lahan, air, bangunan sarana prasarana), sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat selalu berubah seiring dengan berjalannya waktu. Oleh karena itu apabila terjadi perubahan unsur-unsur ekosistem di dalam DAS maka diperlukan respon dari para penyelenggara pengelolaan DAS baik dalam kebijakan maupun implementasi program/kegiatan agar tujuan pengelolaan DAS tercapai.

- d. Pengelolaan DAS dilaksanakan dengan pembagian tugas dan fungsi, beban biaya dan manfaat antar multipihak secara adil.

Prinsip ini menegaskan bahwa dalam pengelolaan DAS terdapat berbagai pihak yang terlibat dan banyak pihak yang memperoleh manfaat dari barang/jasa DAS sekaligus juga terdapat pihak yang membuat pencemaran/kerusakan ekosistem DAS. Pembiayaan penyelenggaraan pengelolaan DAS tidak adil jika hanya dibebankan kepada pemerintah, tetapi juga harus dibiayai oleh

para penerima manfaat barang/jasa DAS dan pencemar ekosistem DAS terutama untuk kegiatan rehabilitasi, restorasi dan/atau reklamasi sumberdaya hutan, lahan dan air bagi kepentingan kelestarian ekosistem DAS dalam rangka peningkatan kesejahteraan masyarakat secara luas. Prinsip keadilan juga harus mempertimbangkan keterkaitan hulu dan hilir DAS dimana seringkali daerah hulu DAS harus melakukan konservasi hutan, tanah dan air untuk kepentingan kelestarian sumberdaya air di daerah hilir DAS.

- e. Pengelolaan DAS berdasarkan akuntabilitas para pemangku kepentingan.

Prinsip ini menegaskan bahwa pengelolaan DAS pada dasarnya adalah keterpaduan lintas sektor dan lintas wilayah administrasi pemerintahan dalam pengelolaan sumberdaya dalam kerangka pembangunan secara berkelanjutan. Untuk mendapatkan manfaat yang optimal dari sumberdaya alam untuk manusia dan kehidupan lainnya secara berkelanjutan tersebut diperlukan akuntabilitas dari setiap sektor atau para pemangku kepentingan. Setiap sektor dalam melaksanakan misi dan kegiatannya tidak boleh berlawanan atau kontradiktif dengan tujuan pengelolaan DAS terpadu yang telah disepakati bersama, tetapi harus sejalan atau menunjang pencapaian tujuan pengelolaan DAS terpadu.

Tujuan pengelolaan DAS terpadu sangat ditentukan oleh karakteristik biofisik, sosial ekonomi, budaya dan kelembagaan yang ada pada tiap DAS. Secara umum tujuan pengelolaan DAS terpadu adalah sebagai berikut:

- a. Mewujudkan kondisi tata air DAS yang optimal meliputi kuantitas, kualitas dan distribusi menurut ruang dan waktu.

Neraca air dalam suatu DAS menggambarkan hubungan individual unsur-unsur hidrologis yang meliputi asupan (*input*) hujan, penyimpanan (*storage*) di permukaan, dalam tanah dan akifer; pengurangan dalam bentuk intersepsi, evapotranspirasi dan luaran (*ouput*) dalam bentuk total aliran sungai (aliran permukaan, aliran dalam tanah dan aliran akifer). Daur hidrologi tersebut sangat dipengaruhi oleh pola penggunaan lahan. Pengelolaan DAS mensyaratkan penggunaan lahan yang rasional dan proporsional yang ditumbuhi vegetasi yang memadai yang akan meningkatkan resapan air ke dalam tanah dan mengurangi aliran permukaan dan sedimentasi sehingga fluktuasi debit aliran sungai akan relatif kecil dan merata sepanjang tahun (*water yield* mencukupi kebutuhan) dengan kualitas yang baik.

- b. Mewujudkan kondisi lahan yang produktif sesuai dengan daya dukung dan daya tampung lingkungan DAS secara berkelanjutan.

Pengelolaan DAS sebagai salah satu upaya mengendalikan hubungan timbal balik antara manusia dengan sumberdaya alam (dalam hal ini lahan) bertujuan agar lahan sebagai salah satu unsur ekosistem DAS dan faktor produksi harus dapat menghasilkan produk barang dan jasa yang diinginkan dalam batas daya dukung dan daya tampung yang ada sehingga kapasitas produksi dapat mendukung kehidupan manusia yang dinamis saat ini dan generasi yang akan datang. Hutan dan lahan yang telah rusak (kritis) kondisinya harus direhabilitasi sehingga fungsinya bisa pulih dan meningkat.

- c. Mewujudkan kesadaran, kemampuan dan partisipasi aktif para pihak dalam pengelolaan DAS yang lebih baik.

Pengelolaan DAS yang melibatkan para pihak (termasuk masyarakat) memerlukan *partisipasi aktif dalam berbagai tahapan* penyelenggaraan pengelolaan DAS mulai dari perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, sampai pengendalian. Pembinaan dan pemberdayaan terhadap para pihak perlu terus ditingkatkan baik terhadap para petugas pemerintahan maupun masyarakat sehingga kesadaran, kemampuan dan partisipasi aktif semakin baik.

- d. Mewujudkan peningkatan kesejahteraan masyarakat

Pengelolaan DAS yang terkelola dengan baik dan efektif harus terdapat keseimbangan antara potensi sumberdaya yang tinggi dan manfaat yang bisa diperoleh oleh manusia dan dapat mendukung permintaan akan barang dan jasa dari berbagai pihak berkepentingan tanpa adanya degradasi lingkungan yang lebih besar dari kemampuan pemulihan alami sehingga produksi bisa lestari dan memberikan pendapatan yang memadai bagi masyarakat. Pengelolaan DAS terpadu juga harus memperhatikan pemerataan kesejahteraan *antara masyarakat di hulu dan di hilir* yang perannya relatif berbeda dimana masyarakat hulu biasanya ditekankan untuk melakukan konservasi hutan, tanah dan air sedangkan masyarakat di hilir lebih banyak menikmati hasil konservasi atau menerima dampak dari kegiatan di hulu.

Pengelolaan DAS terpadu melibatkan para pemangku kepentingan dari berbagai sektor dan wilayah administrasi pemerintahan dari hulu sampai hilir, karena itu koordinasi antar para pihak tersebut mutlak diperlukan dengan maksud adanya upaya integrasi, sinkronisasi dan

sinergi kebijakan, program dan kegiatan pengelolaan sumber daya dalam rangka pencapaian tujuan pengelolaan DAS tersebut.

Apabila tujuan pengelolaan DAS tersebut tercapai dengan baik maka kinerja pengelolaan DAS dapat dinilai dan diukur secara kuantitatif sehingga dapat dipahami oleh semua pihak. Untuk mencapai tujuan tersebut perlu banyak kegiatan yang dilakukan di dalam DAS, namun secara garis besar ruang lingkup kegiatan pengelolaan DAS meliputi:

- a. Penatagunaan lahan (*landuse planning*) untuk memenuhi berbagai kebutuhan barang dan jasa serta kelestarian lingkungan.
- b. Penerapan konservasi sumberdaya air untuk menekan daya rusak air dan untuk memproduksi air (*water yield*) melalui optimalisasi penggunaan lahan.
- c. Pengelolaan lahan dan vegetasi di dalam dan luar kawasan hutan (pemanfaatan, rehabilitasi, restorasi, reklamasi dan konservasi).
- d. Pembangunan dan pengelolaan sumberdaya buatan terutama yang terkait dengan konservasi tanah dan air.
- e. Pemberdayaan masyarakat dan pengembangan kelembagaan pengelolaan DAS.

Kegiatan pengelolaan DAS tersebut di atas mencakup aspek-aspek perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan kegiatan di lapangan, pengendalian dan aspek pendukung yang melibatkan berbagai pihak pemangku kepentingan (*stakeholders*), baik unsur pemerintah, swasta maupun masyarakat.

3. Penyelenggaraan Pengelolaan DAS

Pengelolaan DAS adalah pengelolaan sumberdaya alam dan sumberdaya buatan yang ada di dalam DAS secara rasional dengan tujuan mencapai keuntungan maksimum dalam waktu yang tidak terbatas dengan risiko kerusakan lingkungan seminimal mungkin. Pengelolaan DAS yang diharapkan adalah pengelolaan yang dilaksanakan berdasarkan prinsip-prinsip seperti yang telah diterangkan pada Sub Bab A.2. dan dapat mencapai tujuan-tujuan pengelolaan DAS seperti dinyatakan dalam Sub Bab A.2. Pengelolaan DAS Terpadu mencakup proses perumusan tujuan bersama pengelolaan sumberdaya dalam DAS, sinkronisasi program sektoral dalam mencapai tujuan bersama, pemantauan dan evaluasi pelaksanaan dan pencapaian hasil program sektoral terhadap tujuan bersama pengelolaan DAS dengan mempertimbangkan aspek bio-fisik, klimatik, sosial, politik, ekonomi, dan kelembagaan yang bekerja dalam DAS tersebut. Pengelolaan tersebut direncanakan, dilaksanakan, dan dikendalikan berdasarkan kesepakatan bersama

melalui suatu mekanisme partisipasi dan adaptasi terhadap lingkungan biofisik dan sosial ekonomi setempat. Dengan demikian, makna hakiki dari keterpaduan dalam pengelolaan DAS adalah upaya mengsinkronkan program-program sektoral dan kerangka kerja kelembagaan yang berbeda, dan lintas wilayah administrasi pemerintahan dalam satu DAS. Dengan mekanisme pengelolaan sumberdaya antar sektor, antar wilayah administrasi pemerintahan dan antar kelembagaan sebagai satu kesatuan ini, maka selain tujuan masing-masing sektor, tujuan bersama pengelolaan DAS juga dapat tercapai.

Mekanisme penyelenggaraan pengelolaan DAS secara garis besar dimulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi dimana semua tahapan tersebut memerlukan pengorganisasian dan pengendalian. Tahapan perencanaan dan pelaksanaan tidak boleh dipisahkan karena informasi yang diperoleh dari pelaksanaan kegiatan harus dimanfaatkan kembali sebagai umpan balik (*feedback*) untuk penyempurnaan rencana yang telah dibuat. Untuk setiap langkah penyelenggaraan pengelolaan DAS mulai dari perencanaan hingga pelaksanaan kegiatan perlu dilakukan pengendalian supaya tertib sehingga berbagai penyimpangan dapat dihindari. Penyelenggaraan pengelolaan DAS terpadu disamping mencakup tahap perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengendalian juga menjelaskan tentang faktor-faktor pendukung penyelenggaraan pengelolaan DAS seperti sistem informasi, pembiayaan, insentif dan disinsentif.

a. Perencanaan

Salah satu tahapan penyelenggaraan pengelolaan DAS terpadu adalah perencanaan yang komprehensif yang mengakomodasikan berbagai kepentingan multipihak dalam satu DAS/SWP DAS. Karena jumlah DAS yang harus ditangani di Sumatera Barat jumlahnya banyak sedangkan sumberdaya terutama dana sangat terbatas maka perencanaan pengelolaan DAS harus memperhatikan urutan DAS prioritas. Kriteria tentang penetapan urutan DAS prioritas antara lain lahan, hidrologi, sosial ekonomi dan pola pemanfaatan kawasan. Prosedur penetapan urutan DAS prioritas diatur dengan Peraturan Menteri Kehutanan tersendiri.

Perencanaan setiap DAS menghasilkan Dokumen Rencana Pengelolaan DAS Terpadu yang bersifat jangka panjang (15 tahun). Rencana pengelolaan DAS terpadu yang mengacu pada kaidah-kaidah "satu DAS, satu rencana, dan satu sistem pengelolaan", harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

- (1) Proses perencanaan pengelolaan DAS terpadu melibatkan lembaga terkait (para pihak) secara berjenjang dari pusat hingga daerah.

Berdasarkan PP Nomor 38 tahun 2007, penyusunan rencana pengelolaan DAS terpadu merupakan urusan Pemerintah. Untuk DAS dalam satu kabupaten/kota dilakukan oleh Pemerintah dengan melibatkan lembaga koordinasi pengelolaan DAS kabupaten/kota. Pada DAS lintas kabupaten/kota dilakukan oleh Pemerintah dengan melibatkan lembaga koordinasi pengelolaan DAS provinsi dengan memperhatikan saran dan masukan dari lembaga koordinasi pengelolaan DAS tingkat kabupaten/kota. Sedangkan penyusunan rencana DAS lintas provinsi dilakukan oleh Pemerintah dengan melibatkan lembaga koordinasi pengelolaan DAS Nasional dengan mempertimbangkan saran dan masukan dari lembaga koordinasi pengelolaan DAS tingkat provinsi. Pemerintah provinsi memberikan pertimbangan teknis dalam penyusunan rencana pengelolaan DAS lintas kabupaten/kota dan DAS lintas provinsi. Pemerintah kabupaten/kota memberikan pertimbangan teknis dalam penyusunan rencana pengelolaan DAS dalam satu kabupaten/kota dan DAS lintas kabupaten/kota dalam satu provinsi.

- (2) Perencanaan pengelolaan DAS mencakup wilayah pengelolaan sumberdaya dari hulu sampai hilir suatu DAS.

Perencanaan pengelolaan DAS terpadu memperlakukan DAS secara utuh dari hulu sampai hilir sebagai unit wilayah perencanaan. Dengan konsep pengelolaan sumberdaya berbasis ekosistem ini maka diperlukan kajian keterkaitan antar kegiatan pengelolaan sumberdaya serta dampak biofisik, sosial dan ekonomi yang ditimbulkannya sehingga memungkinkan untuk mengukur keberlanjutan pengelolaan sumberdaya yang dilakukan melalui kriteria dan indikator tertentu.

Dalam ekosistem DAS, bagian hulu merupakan bagian yang penting karena mempunyai fungsi perlindungan terhadap keseluruhan ekosistem DAS terutama dari segi fungsi dan stabilitas tata air. Dengan adanya bentuk keterkaitan biofisik (melalui daur hidrologi) antara daerah hulu dan hilir, maka karakteristik biofisik suatu DAS harus dimanfaatkan sebagai informasi penting dalam perencanaan pengelolaan DAS terutama untuk menentukan hubungan kausalitas spasial dalam pengelolaan DAS terpadu.

(3) Perencanaan pengelolaan DAS dilakukan secara partisipatif dan adaptif.

Proses pembuatan keputusan yang menyangkut rencana pengelolaan DAS harus melibatkan para pihak yang terkait dengan pengelolaan DAS, termasuk masyarakat yang tinggal di sekitar lokasi sumberdaya yang dikelola. Partisipasi para pihak terkait dalam perencanaan pengelolaan DAS terutama ditujukan untuk menyamakan persepsi, konsep, tujuan dan program bersama dalam pengelolaan DAS terpadu. Dengan adanya persamaan pandangan tersebut diharapkan rencana pengelolaan DAS terpadu yang disusun dapat disepakati dan dilaksanakan oleh para pihak sesuai dengan tugas dan kewenangannya masing-masing.

Rendahnya keterlibatan masyarakat, dalam pembuatan keputusan dan pengelolaan sumberdaya, seringkali menimbulkan berbagai konflik antara pemerintah dan/atau dunia usaha dan masyarakat. Konflik-konflik yang terjadi tersebut selain mempengaruhi keberlanjutan usaha pemanfaatan sumberdaya, juga dapat mengakibatkan menurunnya tingkat kesejahteraan masyarakat. Untuk itu, dalam pengelolaan sumberdaya alam DAS perlu ditekankan pentingnya partisipasi masyarakat. Partisipasi tersebut perlu ditata secara proporsional sesuai dengan kapasitasnya masing-masing dan dilakukan oleh wakil-wakil masyarakat yang ditentukan melalui mekanisme yang sesuai dengan sistem adat budaya lokal (prinsip keterwakilan).

Perencanaan dan pelaksanaan rencana selalu dalam kondisi keterbatasan dan dilaksanakan dalam situasi yang selalu berubah/dinamis, baik dalam hal sumberdaya, pengetahuan atas perilaku sistem maupun kejadian-kejadian alamiah. Dalam setiap perencanaan, termasuk perencanaan pengelolaan DAS, selalu digunakan asumsi karena menyadari adanya faktor dinamika tersebut di atas. Oleh karenanya, meskipun tidak dapat dipastikan, asumsi seharusnya bersifat realistik dan dapat diterima. Menggunakan *asumsi yang tidak mungkin terpenuhi* akan mengakibatkan rencana tidak dapat diimplementasikan. Kejadian-kejadian yang tidak diperkirakan dalam perencanaan perlu mendapat respons, sehingga rencana pada dasarnya bersifat dinamik, adaptif terhadap perubahan yang terjadi.

(4) Hasil rencana pengelolaan DAS terpadu disahkan oleh Gubernur dan Bupati/Walikota

Untuk dapat "mengikat" komitmen para pihak dalam melaksanakan kesepakatan yang telah dituangkan dalam perencanaan pengelolaan DAS terpadu yang dilaksanakan secara partisipatif dan adaptif, maka hasil perencanaan tersebut harus dilegalisir oleh penyelenggara negara (pemerintah) sesuai dengan tingkat kewenangannya. Rencana pengelolaan DAS terpadu untuk DAS lintas provinsi disahkan oleh Gubernur provinsi terkait dengan surat keputusan bersama Gubernur; rencana pengelolaan DAS terpadu tingkat kabupaten/kota dalam satu provinsi disahkan oleh Gubernur; dan rencana pengelolaan DAS terpadu dalam satu kabupaten/kota disahkan oleh Bupati/Walikota.

Rencana pengelolaan DAS terpadu yang tertuang dalam dokumen yang telah disahkan harus menjadi rujukan resmi bagi setiap pihak yang melakukan kegiatan pengelolaan DAS.

Penyusunan rencana pengelolaan DAS terpadu secara umum meliputi aktivitas: inventarisasi karakteristik dan isu pokok DAS, identifikasi kebijakan dan *stakeholders*, analisis masalah, penetapan tujuan, penetapan sasaran, perumusan strategi pencapaian tujuan (kebijakan, program dan kegiatan), penetapan kriteria dan indikator, perumusan kelembagaan, penganggaran, serta perencanaan monitoring dan evaluasi. Penyusunan rencana pengelolaan DAS terpadu mengacu kepada Peraturan Menteri Kehutanan Republik Indonesia Nomor : P.60/Menhut-II/2013 tentang Tata Cara Penyusunan dan Penetapan Rencana Pengelolaan Daerah Aliran Sungai

Sejak tahun 2010, Balai Pengelolaan DAS Agam Kuantan telah menyusun 5 (lima) dokumen Rencana Pengelolaan DAS Terpadu, untuk jangka waktu 15 (lima belas) tahun ke depan, yaitu : (1) RPDAST Antokan; (2) RPDAST Arau; (3) RPDAST Gasan Gadang; (4) RPDAST Tarusan; dan (5) RPDAST Pasaman. Rencana Pengelolaan DAS Terpadu disusun dengan tujuan agar tersedia dokumen resmi sebagai pedoman pemangku kepentingan dalam menyusun Rencana Teknis Pengelolaan DAS yang lebih detail, sehingga DAS di Provinsi Sumatera Barat dapat tetap berfungsi untuk mendukung ketersediaan pangan, energy, air (barang dan jasa), serta mendukung pemulihan daya dukung DAS yang telah dan terus menurun.

b. Pengorganisasian

(1) Identifikasi dan Pemetaan Para Pihak, Fungsi dan Peran

Adanya koordinasi, integrasi, sinkronisasi dan sinergi (KISS) antara para pihak dalam pengelolaan sumberdaya alam DAS merupakan pra-kondisi untuk mewujudkan tujuan pengelolaan DAS Terpadu. Aktivitas-aktivitas yang dilakukan masing-masing pihak dalam pengelolaan DAS harus terorganisir dan terintegrasi secara kokoh, satu dengan lainnya. Hal ini dapat diwujudkan hanya bila ada pembagian peran dan fungsi yang jelas antara para pihak.

Untuk itu, langkah pertama yang harus dilakukan adalah mengidentifikasi para pihak, fungsi dan perannya dalam pengelolaan DAS Terpadu. Hasil identifikasi tersebut dipetakan dalam '*Matrik Identifikasi Para Pihak, Fungsi dan Peran*'.

(2) Kesepakatan Fungsi dan Peran Para Pihak

Secara bersama-sama, para pihak melakukan penelaahan terhadap isi '*Matrik Identifikasi Para Pihak, Fungsi dan Peran*' yang telah dirumuskan sebelumnya. Penelaahan ditujukan untuk mengidentifikasi bagian mana yang menjadi atau kemungkinan akan menjadi konflik kepentingan ataupun masalah koordinasi antar pihak.

Selanjutnya, para pihak harus melakukan musyawarah membahas isi matrik konflik tersebut, guna mencari solusi untuk mensinkronkan fungsi dan peran para pihak yang terlibat dalam pengelolaan DAS. Musyawarah harus diusahakan menghasilkan kesepakatan bersama mengenai pembagian fungsi dan peran yang kondusif bagi penyelenggaraan Pengelolaan DAS Terpadu. Hasil penelaahan konflik dan kesepakatan terhadap solusi konflik tersebut dituangkan dalam suatu '*Matrik Konflik dan Kesepakatan Fungsi dan Peran Para Pihak*'. Keterlibatan masing-masing pihak dalam penyelenggaraan Pengelolaan DAS Terpadu harus sesuai dengan kesepakatan yang ditetapkan dalam matrik ini.

Matrik-matrik tersebut di atas merupakan dokumen vital bagi pelaksanaan kerjasama para pihak dalam penyelenggaraan Pengelolaan DAS Terpadu. Untuk menjaga autentitasnya, maka para pihak harus membubuhkan tandatangannya pada setiap matrik tersebut. Matrik yang telah ditandatangani oleh para pihak ini harus diperlakukan sebagai satu kesatuan dengan seluruh dokumen rencana pengelolaan DAS terpadu yang menjadi landasan hukum dalam penyelenggaraan Pengelolaan

DAS Terpadu dalam wilayah DAS yang menjadi objek kerjasama.

(3) Struktur Kelembagaan Beserta Fungsi dan Perannya dalam Pengelolaan DAS Terpadu

Adanya kesepakatan mengenai fungsi dan peran para pihak dalam pengelolaan DAS belum tentu akan efektif mencegah kemungkinan terjadinya masalah pertentangan kepentingan dan masalah koordinasi. Meskipun sudah ada kesepakatan mengenai hal tersebut, konflik dan masalah koordinasi akan selalu muncul bila masing-masing pihak bertindak langsung secara individual melaksanakan fungsi dan perannya dalam pengelolaan DAS.

Kesepakatan akan berguna mencegah terjadinya konflik dan masalah koordinasi dalam pengelolaan DAS hanya bila masing-masing pihak melaksanakan fungsi dan perannya melalui suatu struktur kelembagaan yang telah disepakati. Untuk itu, kelembagaan yang tepat untuk memfasilitasi keterlibatan para pihak ini adalah lembaga koordinasi pengelolaan DAS. Lembaga koordinasi pengelolaan DAS dapat berupa forum, badan, dewan atau nama lain yang bersifat independen. Struktur kelembagaannya disusun sebagai berikut ini:

(a) Forum Koordinasi Pengelolaan DAS Tingkat Nasional (FK-PDAS Nasional)

Pada tingkat nasional, dibentuk Forum Koordinasi Pengelolaan DAS Tingkat Nasional (FK-PDAS Nasional) atau dengan nama lain yang ditetapkan oleh Menteri Negara yang membidangi koordinasi kebijakan perencanaan pembangunan nasional.

Forum Koordinasi Pengelolaan DAS tingkat Nasional bersifat non struktural, berada di bawah dan bertanggungjawab langsung kepada Menteri Negara yang membidangi koordinasi kebijakan perencanaan pembangunan nasional. Keanggotaan FK-PDAS Nasional terdiri dari unsur pemerintah (para pimpinan departemen terkait), dan unsur bukan pemerintah seperti tokoh-tokoh nasional, pemerhati masalah-masalah DAS, LSM yang bergerak dalam penanganan masalah-masalah DAS pada level nasional, serta para pakar dari perguruan tinggi nasional dan lembaga penelitian, seperti LIPI dan BPPT yang mempunyai kepentingan dengan DAS. Sebaiknya, ketua forum dipilih secara demokratis dari para anggota forum.

Forum Koordinasi Pengelolaan DAS Tingkat Nasional mempunyai tugas membantu Pemerintah dalam:

- i. merumuskan kebijakan nasional dan strategi pengelolaan DAS;
- ii. memberikan pertimbangan untuk penetapan DAS prioritas nasional;
- iii. melaksanakan koordinasi dan konsultasi untuk memadukan dan menyelaraskan kepentingan antar sektor dan antar provinsi;
- iv. menyusun rencana pengelolaan DAS terpadu untuk DAS lintas provinsi
- v. melaksanakan koordinasi dan konsultasi terhadap Forum Koordinasi Pengelolaan DAS tingkat provinsi dan tingkat kabupaten/kota;
- vi. memfasilitasi pembiayaan pengelolaan DAS yang bersumber dari dunia usaha dan masyarakat secara transparan dan akuntabel.
- vii. melaksanakan pengendalian terhadap penggunaan dan pemanfaatan lahan yang dilakukan oleh instansi sektoral, badan usaha dan masyarakat untuk DAS dalam lintas provinsi.

(b) Forum Koordinasi Pengelolaan DAS Tingkat Provinsi (FK-PDAS Provinsi)

Forum Koordinasi Pengelolaan DAS Tingkat Provinsi dibutuhkan untuk membantu pengelolaan DAS yang mencakup wilayah lebih dari satu kabupaten/kota dalam provinsi yang sama. Lembaga ini ditetapkan oleh Gubernur.

Forum Koordinasi Pengelolaan DAS tingkat Provinsi bersifat non struktural, berada di bawah dan bertanggungjawab langsung kepada Gubernur. Keanggotaan FK-PDAS terdiri dari unsur pemerintah daerah (para pimpinan dinas terkait) dan unsur bukan pemerintah seperti para tokoh-tokoh provinsi, pemerhati/pakar masalah-masalah DAS setempat, LSM yang bergerak dalam penanganan masalah-masalah DAS pada level provinsi, para pakar dari perguruan tinggi setempat. Ketua FK-PDAS dipilih secara demokratis dari para anggotanya.

Forum Koordinasi Pengelolaan DAS tingkat Provinsi mempunyai tugas membantu gubernur dalam:

- i. Menjabarkan kebijakan nasional dalam pengelolaan DAS dan merumuskan kebijakan dan strategi pengelolaan DAS lintas kabupaten/kota;

- ii. melaksanakan koordinasi dan konsultasi untuk memadukan dan menyelaraskan kepentingan antar sektor, antar wilayah dan para pemilik kepentingan lainnya dalam pengelolaan DAS lintas kabupaten/kota;
- iii. memberikan pertimbangan teknis dalam penyusunan rencana pengelolaan DAS terpadu untuk DAS lintas provinsi dan DAS lintas kabupaten/kota;
- iv. memfasilitasi pembiayaan pengelolaan DAS yang bersumber dari dunia usaha dan masyarakat secara transparan dan akuntabel.
- v. melaksanakan pengendalian terhadap penggunaan dan pemanfaatan lahan yang dilakukan oleh instansi sektoral, badan usaha dan masyarakat untuk DAS lintas kabupaten/kota.

(c) Forum Koordinasi Pengelolaan DAS Tingkat Kabupaten/Kota (FK-PDAS Kabupaten/Kota)

Forum Koordinasi Pengelolaan DAS di tingkat kabupaten/kota dibutuhkan untuk pengelolaan DAS yang mencakup wilayah satu kabupaten/kota dalam provinsi yang sama. Lembaga Koordinasi Pengelolaan DAS Tingkat Kabupaten/Kota (FK-PDAS Kabupaten/Kota) ditetapkan oleh bupati/walikota.

Forum Koordinasi Pengelolaan DAS tingkat kabupaten/kota bersifat non struktural, berada di bawah dan bertanggungjawab langsung kepada bupati/walikota. Keanggotaan FK-PDAS Kabupaten/Kota terdiri dari unsur pemerintah daerah (pimpinan dinas teknis terkait dengan pengelolaan DAS) dan unsur bukan pemerintah seperti tokoh-tokoh setempat, pemerhati/pakar masalah-masalah DAS setempat, LSM yang bergerak dalam penanganan masalah-masalah DAS pada level kabupaten/kota, perguruan tinggi setempat. Ketua FK-PDAS kabupaten/kota dipilih secara demokratis dari para anggota forum.

Forum Koordinasi Pengelolaan DAS tingkat Kabupaten/Kota mempunyai tugas membantu Bupati/Walikota dalam:

- i. merumuskan kebijakan dan strategi pengelolaan DAS di dalam kabupaten/kota;
- ii. melaksanakan koordinasi dan konsultasi untuk memadukan dan menyelaraskan kepentingan antar sektor dan para pemilik kepentingan lainnya dalam pengelolaan DAS di dalam kabupaten/kota;

- iii. memberikan pertimbangan teknis dalam penyusunan rencana pengelolaan DAS terpadu untuk DAS di dalam kabupaten/kota;
- iv. memfasilitasi pembiayaan pengelolaan DAS yang bersumber dari dunia usaha dan masyarakat secara transparan dan akuntabel.
- v. melaksanakan pengendalian terhadap penggunaan dan pemanfaatan lahan yang dilakukan oleh instansi sektoral, badan usaha dan masyarakat untuk DAS dalam satu kabupaten/kota.

(d) Struktur Organisasi Internal Forum Koordinasi Pengelolaan DAS (FK-PDAS)

Efektivitas FK-PDAS dalam melaksanakan fungsinya sebagai sarana koordinasi sangat menentukan keberhasilan penyelenggaraan Pengelolaan DAS Terpadu mencapai tujuannya. Untuk mengefektifkan fungsi FK-PDAS sebagai sarana koordinasi, maka lembaga ini harus mempunyai organisasi birokratis yang kompeten dalam mendukung perannya sebagai sarana koordinasi dalam penyelenggaraan Pengelolaan DAS Terpadu.

Kondisi dan karakteristik sosial, ekonomi dan fisik DAS berbeda antara satu lokasi dengan lokasi lainnya. Oleh karena itu, adalah tidak tepat untuk membuat suatu desain organisasi FK-PDAS yang berlaku untuk semua DAS. Agar dapat berperan secara optimal, maka struktur organisasi internal FK-PDAS harus disesuaikan dengan kebutuhan setempat. Para pihak yang terlibat dalam penyelenggaraan pengelolaan DAS terpadu harus memutuskan secara musyawarah desain struktur organisasi FK-PDAS.

Dalam struktur organisasi yang disepakati, harus ditetapkan secara jelas dan tegas mengenai tugas dan fungsi dari setiap elemen organisasi dan harus ada uraian yang jelas mengenai jalur otoritas dan komunikasi dalam struktur organisasi tersebut. Jabatan-jabatan dalam organisasi diisi oleh para pihak yang terlibat dalam penyelenggaraan pengelolaan DAS terpadu.

(e) Anggaran Dasar (AD) dan Anggaran Rumah Tangga (ART) FK-PDAS

Kedudukan, fungsi, mekanisme kerja, struktur organisasi internal dan pembiayaan FK-PDAS perlu diatur dalam Anggaran Dasar (AD) dan Anggaran Rumah Tangga (ART). Para pihak

perlu melakukan musyawarah untuk merumuskan AD/ART secara bersama-sama. AD/ART yang telah disepakati perlu dikonsultasikan dengan pemerintah setempat.

- (f) Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) sebagai Kelembagaan Implementatif yang Bersifat Sektoral dalam Pengelolaan DAS

Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) merupakan kelembagaan implementatif yang bersifat sektoral dalam pengelolaan DAS. Sebagai pelaksana di lapangan, maka SKPD harus mensinkronkan rencana kegiatannya dengan rencana pengelolaan DAS terpadu yang telah disahkan pemerintah tersebut.

Sebelum mengajukan usulan kegiatannya yang terkait dengan pengelolaan DAS ke instansi yang menjadi atasannya, maka usulan tersebut harus dikonsultasikan dengan lembaga koordinasi pengelolaan DAS yang terkait untuk dilihat konsistensinya dengan rencana pengelolaan DAS terpadu yang telah disahkan.

- (g) Peran Forum Koordinasi Pengelolaan DAS Terpadu (FK-PDAS) dalam Kegiatan Monitoring dan Evaluasi (MONEV)

Kegiatan monitoring dan evaluasi (MONEV) merupakan sarana untuk mengawasi pelaksanaan pengelolaan DAS agar tidak menyimpang dari rencana pengelolaan DAS terpadu yang telah disepakati dan disahkan. Kegiatan MONEV dilaksanakan oleh anggota FK-PDAS yang memiliki tugas dan fungsi monitoring dan evaluasi DAS seperti BPDAS, Bapedalda, Balai Pengelolaan Sumberdaya Air, Dinas Kesehatan. Meskipun demikian, untuk menjaga objektivitas MONEV, maka FK-PDAS dapat bekerjasama dengan lembaga lain yang bersifat independen yang memiliki kapasitas dan kapabilitas dalam hal tersebut. Hasil MONEV dilaporkan kepada pemerintah dan lembaga koordinasi untuk dapat digunakan sebagai bahan masukan dalam mengevaluasi dan memperbaiki rencana dan pelaksanaan pengelolaan DAS terpadu di masa yang akan datang.

c. Pelaksanaan Pengelolaan DAS

Pengelolaan DAS terpadu pada dasarnya adalah pengelolaan semua kegiatan dalam suatu DAS secara rasional, partisipatif dan integratif sedemikian rupa sehingga diperoleh manfaat secara lestari atau berkelanjutan (*sustainable*) dalam arti tidak terjadi kerusakan atau penurunan kualitas sumberdaya alam (hutan atau vegetasi, lahan, dan air).

Karena DAS merupakan suatu sistem hidrologi maka bagian-bagian dalam DAS mulai dari bagian hulu, tengah sampai hilir mempunyai hubungan saling ketergantungan yang sangat kuat secara hidrologis. Oleh sebab itu suatu kegiatan di salah satu bagian akan berpengaruh pada bagian lain terutama bagian hilirnya sehingga setiap kegiatan seyogyanya mempertimbangkan kepentingan bagian tengah dan hilirnya agar tidak terjadi kerusakan/penurunan kualitas SDA baik di bagian itu sendiri maupun di bagian tengah dan hilirnya. Keterpaduan pemikiran antara bagian hulu, tengah, dan hilir serta antara kegiatan fisik, sosial/budaya dan ekonomi politik di seluruh bagian DAS tersebut harus menjadi prinsip dalam pengelolaan suatu DAS. Dengan demikian setiap kegiatan pengelolaan DAS harus mengikuti kriteria teknis sektoral dan persyaratan kelestarian ekosistem DAS. Kriteria teknis sektoral adalah ukuran yang digunakan untuk menilai suatu kegiatan teknis sektor tertentu, sedangkan persyaratan kelestarian ekosistem DAS adalah syarat-syarat yang harus dipenuhi guna terwujudnya kondisi ekosistem DAS yang lestari. Kegiatan pengelolaan DAS harus mewujudkan keserasian, keselarasan dan keseimbangan hubungan antara ketersediaan dan pemanfaatan SDA serta antara bagian hulu dan hilir DAS dalam rangka meningkatkan daya guna dan hasil guna SDA secara berkelanjutan.

Pelaksanaan kegiatan pengelolaan DAS adalah implementasi rencana pengelolaan DAS terpadu oleh instansi teknis sektoral (Pemerintah, Satuan Kerja Perangkat Daerah/SKPD Provinsi/Kabupaten/Kota), Badan Usaha Milik Negara (BUMN), Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) dan Badan Usaha Milik Swasta (BUMS) serta masyarakat sesuai dengan tugas dan kewenangan masing-masing. Para pihak tersebut dalam pelaksanaan kegiatan pengelolaan DAS didasarkan kepada rencana operasional masing-masing yang mengacu dan/atau menjabarkan rencana pengelolaan DAS terpadu. Dengan demikian program dan kegiatan masing-masing pihak tersebut mendukung pencapaian tujuan dan sasarannya sekaligus mendukung pencapaian tujuan pengelolaan DAS terpadu yang telah disepakati bersama.

Pola umum pelaksanaan pengelolaan DAS terpadu antara lain meliputi pemanfaatan dan penggunaan; restorasi, rehabilitasi, dan reklamasi; serta konservasi sumberdaya alam (hutan, lahan, dan air) yang dilaksanakan pada kawasan lindung dan budidaya di bagian hulu, tengah dan hilir suatu DAS dengan penjelasan sebagai berikut:

(1) Pelaksanaan Pengelolaan DAS pada Kawasan Budidaya di Bagian Hulu, Tengah, dan Hilir DAS

(a) Pemanfaatan dan Penggunaan Hutan, Lahan dan Air harus:

- i. Selaras dengan arahan fungsi ruang di kawasan budidaya dan sesuai dengan RTRW Provinsi dan kabupaten/kota yang telah disahkan;
- ii. Pemanfaatan dan penggunaan hutan, lahan dan air harus sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
- iii. Menunjang terwujudnya luas penutupan vegetasi tetap paling sedikit 30% dari luas DAS;
- iv. Mencegah terjadinya banjir, kekeringan, tanah longsor, dan erosi tanah dengan menerapkan teknik konservasi tanah dan air secara memadai termasuk kearifan lokal;
- v. Meningkatkan produktivitas hutan dan/atau lahan sesuai dengan daya dukungnya;
- vi. Membatasi luas penggunaan lahan untuk bangunan agar daerah resapan air lebih terjamin.

(b) Restorasi, Rehabilitasi dan Reklamasi Hutan dan Lahan harus:

- i. Selaras dengan program pembangunan wilayah yang telah disahkan;
- ii. Meningkatkan produktivitas hutan dan lahan dengan menerapkan teknologi tepat guna;
- iii. Mencegah terjadinya banjir, kekeringan, tanah longsor dan erosi tanah dengan menerapkan teknik konservasi tanah dan air yang memadai termasuk kearifan lokal;
- iv. Menunjang memulihkan unsur biotik dan abiotik kawasan hutan melalui peningkatan tutupan vegetasi hutan dan kemampuan lahan di areal bekas pertambangan.
- v. Selaras dengan program pembangunan wilayah yang telah disahkan;

(c) Konservasi Hutan, Tanah dan Air harus:

- i. Selaras dengan program pembangunan wilayah yang telah disahkan;
- ii. Meningkatkan produktivitas hutan dan lahan dengan menerapkan teknologi tepat guna;
- iii. Mencegah terjadinya banjir, kekeringan, tanah longsor dan erosi tanah dengan menerapkan teknik konservasi tanah dan air yang memadai termasuk kearifan lokal;
- iv. Mencegah perambahan hutan, kebakaran hutan dan pencurian flora dan fauna;
- v. Mencegah terjadinya polusi/pencemaran tanah dan air;
- vi. Meningkatkan kegiatan pelestarian hutan dan keanekaragaman hayati.

(2) Pelaksanaan Pengelolaan DAS pada Kawasan Lindung pada Bagian Hulu, Tengah dan Hilir DAS

(a) Pemanfaatan dan Penggunaan Hutan, Lahan dan Air harus:

- i. Selaras dengan arahan fungsi ruang di kawasan lindung sesuai dengan RTRW Provinsi dan kabupaten/kota yang telah disahkan.
- ii. Pemanfaatan dan penggunaan hutan, lahan dan air harus sesuai dengan ketentuan yang berlaku;
- iii. Mempertahankan dan memperbaiki kondisi tata air DAS. Pemanfaatan agar dapat mendukung kuantitas, kualitas dan distribusi air dalam DAS sepanjang tahun;
- iv. Menunjang pencegahan terjadinya banjir, kekeringan, tanah longsor dan erosi tanah dengan menerapkan teknik konservasi tanah dan air yang memadai termasuk kearifan lokal
- v. Meningkatkan luas penutupan vegetasi tetap agar tercapai luas penutupan vegetasi tetap semaksimal mungkin di bagian hulu DAS;
- vi. Mempertahankan dan memperbaiki kondisi tata air DAS;
- vii. Mampu meningkatkan kuantitas, kualitas dan distribusi air dalam DAS sepanjang tahun;
- viii. Meningkatkan dan mempertahankan penutupan hutan mangrove untuk mencegah abrasi pantai dan intrusi air laut;

- ix. Meningkatkan peran serta dan memberdayakan masyarakat dalam melestarikan kawasan lindung.
- (b) Restorasi Hutan, Rehabilitasi dan Reklamasi Hutan dan Lahan harus:
- i. Selaras dengan program pembangunan wilayah yang telah disahkan;
 - ii. Meningkatkan produktivitas hutan dan lahan dengan menerapkan teknologi tepat guna;
 - iii. Mencegah terjadinya banjir, kekeringan, erosi dan tanah longsor dengan menerapkan teknik konservasi tanah dan air yang memadai termasuk kearifan lokal;
 - iv. Menunjang pemulihan unsur biotik dan abiotik kawasan hutan melalui peningkatan tutupan vegetasi hutan dan kemampuan lahan di areal bekas pertambangan.
- (c) Konservasi Hutan, Tanah dan Air harus:
- i. Selaras dengan program pembangunan wilayah yang telah disahkan;
 - ii. Melindungi dan melestarikan kualitas sumberdaya hutan, lahan dan air dengan menerapkan teknik konservasi hutan, tanah dan air yang memadai termasuk kearifan lokal;
 - iii. Mencegah terjadinya polusi/pencemaran tanah dan air;
 - iv. Meningkatkan peran serta dan memberdayakan masyarakat dalam pemanfaatan hasil hutan bukan kayu termasuk jasa lingkungan sehingga terwujud kelestarian hutan.
 - v. Mencegah perambahan hutan, kebakaran hutan dan pencurian flora dan fauna;
 - vi. Meningkatkan dan mempertahankan penutupan hutan mangrove untuk mencegah abrasi pantai dan intrusi air laut.

d. Pengendalian

Pengendalian sebagai tindakan pencegahan diperlukan dalam rangka menjaga tertib penyelenggaraan pengelolaan DAS, sehingga berbagai penyimpangan dalam setiap tahap penyelenggaraan pengelolaan DAS dapat dihindari. Dengan demikian pengendalian tidak hanya terbatas pada tindakan

korektif seperti restorasi, rehabilitasi dan reklamasi terhadap sumber daya yang telah terdegradasi.

Menteri, Gubernur, atau Bupati/Walikota sesuai dengan kewenangannya melakukan pengendalian terhadap pelaksanaan pengelolaan DAS terpadu, yang dalam pelaksanaannya dibantu oleh Lembaga Koordinasi Pengelolaan DAS atau forum DAS sebagai wakil pemangku kepentingan.

Pengendalian kegiatan pengelolaan DAS dilakukan melalui kegiatan pengawasan dan penertiban yang meliputi aspek administrasi, teknis, finansial/pendanaan dan kelembagaan. Pelaksanaan pengendalian harus berdasarkan prinsip-prinsip transparansi, adil, demokratis dan akuntabel.

Pengawasan dan penertiban dilakukan terhadap pelaksanaan kegiatan pengelolaan DAS dalam kawasan budidaya dan kawasan lindung di bagian hulu dan hilir DAS dengan sasaran institusi/lembaga dan masyarakat. Kegiatan pengawasan dan penertiban harus terkait langsung dengan hak dan tanggung-jawab para pihak, serta dapat menghindari terjadinya sengketa dan memberi sanksi terhadap suatu pelanggaran.

Pengawasan bertujuan untuk mewujudkan kesesuaian rencana pengelolaan DAS terpadu dengan realisasi pelaksanaan kegiatan masing-masing sektor pembangunan. Para pejabat menurut kewenangannya melakukan pengawasan terhadap pelaksanaan pengelolaan DAS terpadu, yang dalam pelaksanaannya dibantu oleh lembaga koordinasi atau forum pengelolaan DAS.

Pengawasan terhadap pelaksanaan pengelolaan DAS diselenggarakan dalam bentuk pemantauan, evaluasi dan pelaporan. Pengawasan harus dilaksanakan menurut hirarki penatalaksanaan (*governance*) kegiatan dan mengikuti pedoman-pedoman yang terkait dengan pengelolaan DAS.

Penertiban bertujuan untuk mewujudkan ketertiban pelaksanaan pengelolaan DAS, dan untuk menegakkan aturan. Penertiban dilakukan melalui pemeriksaan dan penyelidikan atas pelanggaran terhadap pelaksanaan yang menyimpang/tidak sesuai dengan rencana pengelolaan DAS terpadu dan/atau peraturan perundangan yang terkait. Penegakan hukum dilakukan oleh instansi sesuai dengan kewenangannya.

e. Pemantauan, Evaluasi dan Pelaporan

Pemantauan, evaluasi dan pelaporan merupakan rangkaian proses pengawasan yang berperan sebagai masukan dan umpan balik untuk efektifnya penyelenggaraan pengelolaan DAS. Berfungsinya pemantauan dan evaluasi yang efektif yang memenuhi tuntutan standar kriteria dan indikator kinerja pengelolaan DAS akan turut memberi jaminan berjalannya fungsi pengendalian pengelolaan DAS.

Pemantauan pengelolaan DAS adalah proses pengamatan dan pencatatan data dan fakta yang dapat digunakan untuk mengukur kriteria dan indikator kinerja pengelolaan yang pelaksanaannya dilakukan secara periodik dan terus-menerus terhadap: jalannya kegiatan, penggunaan input, hasil kegiatan (output), dampak kegiatan (*impact and outcome*) dan faktor luar atau kendala. Pelaksanaan pemantauan dilakukan oleh unit pemantauan dan evaluasi (monev) internal maupun oleh para pihak (*stakeholders*) terhadap seluruh rangkaian kegiatan pengelolaan DAS, yang meliputi aspek: biofisik, sosial, ekonomi dan kelembagaan

Evaluasi pengelolaan DAS adalah penilaian terhadap kinerja program kegiatan melalui proses analisis data dan fakta dari hasil pemantauan, yang pelaksanaannya dilakukan menurut kepentingannya mulai dari penyusunan rencana program, pelaksanaan program (*post evaluation*), dan pengembangan program pengelolaan DAS. Evaluasi meliputi proses pengumpulan data dan informasi secara sistematis (dengan metode tertentu), serta analisisnya untuk menilai kinerja pengelolaan DAS dan/atau kinerja DAS. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan pencapaian sasaran/kinerja dengan rencana, atau antara realisasi dengan kriteria dan standar pengelolaan DAS yang telah ditentukan.

Evaluasi pengelolaan DAS dapat dilaksanakan oleh unit MONEV internal, tetapi sebaiknya perlu dilakukan oleh pihak ketiga secara objektif dan tidak bias. Evaluasi kinerja pengelolaan DAS meliputi aspek perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengendalian dengan kriteria penilaian mencakup ekosistem, kelembagaan, teknologi dan dana. Sedangkan evaluasi kinerja DAS (kesehatan DAS) meliputi aspek biofisik, sosial, ekonomi dan kelembagaan dibandingkan dengan kriteria standar yang telah ditetapkan.

Laporan pemantauan dan evaluasi pengelolaan DAS disampaikan secara berkala kepada pejabat yang berwenang untuk digunakan sebagai dasar fungsi pengendalian. Azas transparansi

menghendaki bahwa laporan ini juga terbuka bagi publik, yang selanjutnya dapat menjalankan fungsi kendalinya terhadap kinerja aparat terkait.

f. Sistem Informasi Manajemen DAS

Sistem informasi manajemen DAS (SIM DAS) sangat diperlukan untuk kegiatan perencanaan, pelaksanaan rencana/program, hasil dan luaran pelaksanaan program dan kegiatan serta sistem pengendalian. Sistem informasi pengelolaan DAS harus mudah diakses karena upaya perbaikan dapat dilakukan segera setiap saat seandainya fungsi manajemen tidak berjalan. Selanjutnya, masalah-masalah yang muncul dalam pengelolaan DAS dapat diantisipasi atau ditekan. Melalui sistem informasi pengelolaan DAS, dapat diketahui kondisi "kesehatan" suatu DAS melalui kriteria dan indikator kinerja DAS dalam suatu kerangka logis yang telah disusun sebelumnya. Melalui kriteria dan indikator tertentu dalam sistem ini dapat ditentukan apakah suatu DAS dalam kondisi kritis (tidak sehat) atau tidak.

Mengingat pentingnya sistem informasi manajemen DAS untuk penyelenggaraan pengelolaan DAS, maka pemerintah harus menyediakan sistem pengelolaan informasi yang dilengkapi perangkat lunak (*software*), perangkat keras (*hardware*) dan SDM yang memadai. Instansi yang diberi tugas *menangani* pengelolaan DAS bekerjasama dengan instansi/lembaga lain terkait harus mampu mengelola sistem ini dan mengintegrasikan data dan informasi dari berbagai sumber/pihak terkait (*clearing house*) serta dapat dimanfaatkan oleh para pihak pelaksana pengelolaan DAS dengan mudah.

g. Pembiayaan

Ketersediaan dana merupakan salah satu aspek penting dalam penyelenggaraan pengelolaan DAS termasuk dana untuk mengoperasikan LK-PDAS sebagai sarana koordinasi dalam penyelenggaraan pengelolaan DAS Terpadu.

Secara garis besar sumber pendanaan bagi penyelenggaraan Pengelolaan DAS Terpadu dapat diklasifikasikan menjadi dua kelompok, yaitu (a) dana pemerintah, dan (b) dana non-pemerintah. Hingga saat ini, kegiatan pengelolaan DAS masih sangat tergantung pada dana pemerintah. Kontribusi dana dari non-pemerintah terutama untuk konservasi dan rehabilitasi DAS dalam kegiatan pengelolaan DAS masih sangat kecil.

Kondisi pembiayaan seperti ini tidak dapat dipertahankan lagi, karena sejak munculnya krisis moneter di negeri ini pada pertengahan 1997 yang lalu kemampuan negara untuk menyediakan dana pembangunan nasional cenderung semakin menurun. Sementara itu kebutuhan dana untuk pelaksanaan pengelolaan DAS terpadu cenderung semakin meningkat, sebagai akibat dari memburuknya kualitas sumberdaya alam DAS.

(1) Strategi Menggali Dana Non-Pemerintah

Untuk mengatasi permasalahan pendanaan ini, maka harus ada upaya-upaya yang konkrit bagi peningkatan kontribusi dana non-pemerintah yang sah dalam penyelenggaraan pengelolaan DAS terpadu. Peningkatan kontribusi dana non-pemerintah untuk pembiayaan penyelenggaraan Pengelolaan DAS Terpadu dapat dilakukan melalui strategi-strategi berikut:

(a) Kerjasama Pengelolaan Sumberdaya DAS Secara Komersial

Salah satu strategi untuk memobilisasi dana dari non-pemerintah adalah melakukan kerjasama dengan pihak swasta untuk mengelola pemanfaatan sumberdaya alam secara komersial dan lestari, seperti pengembangan ekowisata dan produksi air minum kemasan. Retribusi yang diperoleh pihak pemerintah dari kegiatan komersial ini dapat dialokasikan untuk pendanaan penyelenggaraan pengelolaan DAS terpadu.

Pemerintah juga perlu mendorong pihak swasta untuk melakukan investasi dalam upaya pelestarian sumberdaya alam yang menjadi input utama dalam kegiatan usahanya. Untuk memfasilitasi swasta dalam konservasi sumberdaya alam, pemerintah perlu menerbitkan dan menegakkan peraturan perundangan yang dapat menciptakan kondisi yang kondusif bagi pengembangan keterlibatan swasta dalam pengusahaan sumberdaya alam secara komersial.

(b) Menjadikan Konservasi Sumberdaya DAS sebagai Objek Bagi Pelaksanaan '*Corporate Social Responsibility*' oleh Perusahaan Swasta dan BUMN/BUMD.

Pada umumnya, perusahaan swasta, BUMN/BUMD menyediakan dana yang cukup besar untuk membiayai kegiatan-kegiatan untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat di sekitar tempat usahanya (*'corporate social responsibility'*). Pemerintah perlu mendorong pihak swasta

(nasional maupun internasional) dan BUMN/BUMD yang terlibat secara langsung ataupun tidak langsung dalam pemanfaatan sumberdaya DAS untuk menjadikan konservasi dan rehabilitasi sumberdaya DAS sebagai objek bagi kegiatan '*Corporate Social Responsibility*'.

Perusahaan swasta, BUMN/BUMD tersebut dapat bekerja sama dengan Lembaga Koordinasi Pengelolaan DAS Terpadu (LK-PDAS) setempat dalam merancang dan melaksanakan kegiatan tersebut. Untuk mendorong hal tersebut, maka pemerintah dan pemerintah daerah dapat memberikan berbagai insentif (seperti keringanan pajak, penghargaan) bagi pihak swasta, BUMN/BUMD yang mau bekerjasama dalam kegiatan ini.

(c) Penegakan '*Polluters Pay Principle*'

Banyak perusahaan komersial yang terlibat dalam merusak sumberdaya DAS. Berbagai peraturan perundangan telah diterbitkan oleh Pemerintah dan pemerintah daerah untuk mengendalikan hal ini dengan cara memberikan sanksi bagi pihak perusak baik secara finansial maupun non-finansial. Dengan perkataan lain, '*polluters pay principle*' juga telah diintegrasikan ke dalam peraturan perundangan mengenai kelestarian sumberdaya alam dan lingkungan. Dalam pelaksanaannya, peraturan perundangan belum berjalan secara efektif.

Penegakan peraturan perundangan secara efektif akan menimbulkan dua efek positif dalam pelaksanaan Pengelolaan DAS Terpadu. Pertama, denda finansial yang dipungut oleh pemerintah dari para perusak sumberdaya DAS dapat dialokasikan sebagai tambahan dana untuk pelaksanaan pengelolaan DAS terpadu. Kedua, sanksi yang diterima oleh para perusak akan membuat pihak perusak/pencemar menjadi jera. Sebagai akibatnya, laju kerusakan sumberdaya DAS akan menurun, sehingga kebutuhan dana untuk konservasi dan rehabilitasi sumberdaya DAS akan berkurang. Dengan demikian, beban pendanaan pelaksanaan Pengelolaan DAS Terpadu akan menjadi lebih ringan.

(d) Iuran Konservasi dan Rehabilitasi Sumberdaya Alam dan Lingkungan DAS

Banyak pihak (individu dan perusahaan) memanfaatkan sumberdaya alam dan jasa lingkungan DAS sebagai faktor

produksi dalam kegiatan ekonominya. Sebagai faktor produksi yang bernilai ekonomi, wajar bila produsennya mendapat imbalan atas jasanya untuk menghasilkan faktor produksi tersebut. Dana imbalan yang terkumpul dapat digunakan untuk membiaya kegiatan-kegiatan konservasi dan rehabilitasi guna menjaga kelestarian penyediaannya.

Dalam kenyataannya, pembayaran atas manfaat sumberdaya alam dan jasa lingkungan secara sukarela oleh para pemakainya jarang terjadi. Hal ini terjadi karena sumberdaya alam dan jasa lingkungan dipersepsikan sebagai barang publik oleh para pemanfaatnya. Pemerintah harus mengubah perilaku tersebut dengan membuat peraturan perundangan yang mewajibkan para pemanfaat sumberdaya alam dan jasa lingkungan membayar iuran untuk konservasi dan rehabilitasi ekosistem DAS.

(e) Penyelenggaraan Festival Sungai

Di beberapa daerah (seperti Kabupaten Tangerang dan Kabupaten Kampar) festival sungai telah dilaksanakan secara reguler dan telah menjadi '*event*' yang menarik banyak orang untuk berpartisipasi. Festival sungai seperti ini tidak hanya akan meningkatkan kecintaan masyarakat dalam pelestarian DAS, juga dapat dimanfaatkan sebagai sarana untuk memobilisasi dana masyarakat untuk konservasi DAS melalui dua cara, yaitu (a) penarikan sumbangan dari para sponsor festival yang memanfaatkan festival sebagai sarana promosi produknya, dan (b) pemungutan dana dari para peserta lomba, penonton dan pedagang yang berjualan di arena festival.

(f) Klub Sahabat Konservasi Sumberdaya Alam dan Lingkungan

Banyak kalangan yang berminat untuk secara aktif terlibat dalam konservasi sumberdaya alam dan lingkungan. Keterlibatan mereka biasanya diwujudkan dalam bentuk pemberian donasi untuk membiayai kegiatan-kegiatan untuk menjaga kelestarian sumberdaya alam dan lingkungan yang menjadi objek perhatiannya.

Klub Sahabat Konservasi Sumberdaya Alam dan Lingkungan dapat dikembangkan sebagai sarana untuk memobilisasi aspirasi dan donasi untuk konservasi sumberdaya alam dan lingkungan dari para peminat ini.

Agar efektif, klub harus dirancang sebagaimana layaknya klub sosial yang modern, di mana para anggotanya dapat menikmati berbagai keistimewaan/perlakuan khusus (*priveledges*) sebagai imbalan atas kontribusi mereka dalam pelestarian sumberdaya alam dan lingkungan.

Bila dirancang dengan benar, *klub sosial* dapat menarik tokoh masyarakat, pengusaha dan pesohor menjadi anggotanya. '*Klub Sahabat Konservasi Sumberdaya Alam dan Lingkungan*' yang anggotanya berasal dari kalangan *elite* seperti ini akan menjadi sarana yang efektif untuk memobilisasi dana swasta untuk konservasi DAS.

(g) Penggalangan Dana Internasional

Selain hal tersebut di atas, pemerintah bersama-sama dengan para pihak dalam Lembaga Koordinasi Pengelolaan DAS Terpadu dapat menggalang pencarian dana untuk mendukung pelestarian DAS dari kalangan internasional. Dalam konteks ini, mekanisme perdagangan karbon (*carbon trade*), penggantian hutang untuk alam (*debt for nature swap/DNS*), *clean development mechanism* (CDM), dan *Global Environment Facilities* perlu dimanfaatkan semaksimal mungkin.

(2) Lembaga Pengelola Dana Non Pemerintah untuk Pengelolaan DAS

Kecuali yang bersifat pajak dan penerimaan negara bukan pajak, semua dana yang digali dari sektor swasta (perusahaan dan individu) untuk penyelenggaraan Pengelolaan DAS Terpadu seperti yang diuraikan di atas sebaiknya dikelola oleh suatu lembaga/institusi independen yang ditetapkan oleh Pemerintah atau pemerintah daerah baik itu berupa lembaga koordinasi, yayasan, LSM dan lembaga keuangan alternatif. Untuk menjamin kredibilitasnya, Pemerintah dan pemerintah daerah perlu membuat peraturan perundangan mengenai tatacara pendirian, dan pengelolaan lembaga ini.

(3) Mekanisme dan Prosedur Pemanfaatan Dana Non Pemerintah

Bila mobilisasi dana swasta berhasil dilakukan secara efektif, maka pembiayaan kegiatan-kegiatan konservasi dan rehabilitasi ekosistem DAS tidak tergantung lagi pada dana pemerintah. Sumber dana swasta akan menjadi andalan baru dalam pelaksanaan kegiatan-kegiatan tersebut.

Untuk mengefektifkan penggunaannya, Pemerintah perlu membuat peraturan perundangan mengenai mekanisme,

prosedur dan pertanggungjawaban pemanfaatan dana non pemerintah. Mekanisme, prosedur dan pertanggung-jawaban pemanfaatan dana non pemerintah akan sangat berbeda dari mekanisme, prosedur dan pertanggung-jawaban pemanfaatan dana pemerintah.

h. Insentif dan Disinsentif

Batas ekosistem DAS tidak selalu sesuai dengan batas administrasi pemerintahan dimana banyak DAS yang mencakup beberapa wilayah administrasi pemerintahan. Implikasi dari kondisi tersebut adalah perencanaan pembangunan wilayah kabupaten/kota perlu mempertimbangkan posisi wilayah pemerintahannya dalam setiap DAS (hulu, tengah, hilir) dan terhadap wilayah pemerintahan kabupaten/kota lainnya dalam suatu DAS. Situasi dan kondisi (hulu, tengah, hilir) ini seharusnya menjadi dasar perencanaan pengelolaan DAS termasuk sistem insentif dan disinsentif yang diperlukan.

Sistem insentif dan disinsentif harus diletakkan dalam satu perspektif, yaitu untuk mendorong para pemanfaat sumberdaya alam, terutama di hulu DAS dan para pihak lainnya tidak melakukan aktivitas yang mengakibatkan terjadinya degradasi hutan, lahan dan air. Individu atau kelompok akan memperoleh insentif dalam bentuk bantuan (finansial atau non-finansial), kemudahan, dan/atau fasilitas lain yang atraktif apabila melaksanakan program-program pemerintah, dalam hal ini pengelolaan DAS terpadu. Sebaliknya, bagi mereka yang tidak melaksanakan program-program pemerintah di atas dan/atau melakukan aktivitas yang mengakibatkan degradasi hutan, tanah dan air, akan memperoleh disinsentif misalnya denda (finansial), tidak diberi kemudahan dalam melakukan aktivitas pemanfaatan sumberdaya alam atau disinsentif lain agar mereka berperilaku lebih ramah lingkungan.

Prinsip insentif lebih diarahkan kepada para pihak, terutama di hulu DAS, untuk selalu memanfaatkan sumberdaya alam dengan memperhatikan kaidah-kaidah konservasi. Sementara prinsip disinsentif diarahkan kepada para pihak, di hulu dan hilir DAS, yang dalam pemanfaatan ruang/lahan mengakibatkan degradasi lingkungan. Dengan demikian, prinsip pengelolaan DAS yang berkeadilan (*fairness*) dan proporsional dapat dilaksanakan. Prinsip ini menjadi salah satu faktor penentu bagi keberlanjutan program pengelolaan DAS terpadu.

i. Pembinaan dan Pemberdayaan

Pembinaan dan pemberdayaan dalam penyelenggaraan Pengelolaan DAS Terpadu bertujuan untuk meningkatkan kapasitas dan kapabilitas institusi pemerintah, non pemerintah dan masyarakat dalam perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pemantauan dan evaluasi, serta pendanaan kegiatan pengelolaan DAS. Pembinaan dan pemberdayaan harus menjadi bagian integral dalam pelaksanaan penyelenggaraan pengelolaan DAS terutama dalam hal mengatasi berbagai permasalahan dan kendala seperti masih terdapat kesenjangan persepsi diantara para pihak dan antar sektor mengenai *pengelolaan DAS Terpadu*, kurangnya SDM terampil, teknologi konservasi, modal, dsb., yang berdampak negatif terhadap kelestarian ekosistem DAS.

Pembinaan dilakukan oleh instansi pemerintah secara berjenjang terhadap instansi pemerintah di bawahnya, sebagai bagian dari *capacity building and institutional strengthening* sehingga terjadi peningkatan kompetensi dan kemampuan lembaga dalam mengemban tugas dan tanggung jawab yang diamanatkan. Pembinaan ini meliputi aspek-aspek kawasan, kelembagaan, dan teknis. Aspek kawasan menyangkut potensi daya dukung kawasan, penanganan perambahan liar (*encroachment*), perubahan penggunaan lahan, perubahan fungsi-fungsi DAS, tingkat erosi dan kerusakan DAS. Aspek kelembagaan menyangkut peraturan dan hukum, SDM, dan organisasi. Sedang aspek teknis menyangkut bidang fisik, sarana dan prasarana.

Pembinaan dilakukan melalui pendidikan dan pelatihan, supervisi dan konsultasi, pendampingan, pemberian bantuan teknis, sosialisasi, pemberian pedoman, serta penyediaan sarana dan prasarana yang diperlukan. Operasional kegiatan perlu mengikuti prosedur sederhana dan sudah menerapkan paradigma baru pengelolaan sumber daya, dengan ciri: objektif, akuntabilitas, transparan, efisien dan efektif.

Pemberdayaan dilakukan oleh instansi pemerintah dan/atau lembaga non pemerintah terhadap masyarakat secara partisipatif, dilakukan melalui pendidikan dan pelatihan, penyuluhan, pendampingan, pemberian bantuan modal, advokasi, penyediaan sarana dan prasarana. Pemberdayaan ditujukan untuk meningkatkan pengetahuan, kesadaran, keterampilan dan kemampuan ekonomi masyarakat dalam bentuk peningkatan pendapatan nyata, serta kesejahteraan keluarga. Pemberdayaan masyarakat juga harus meningkatkan kemandirian ekonomi masyarakat guna menjunjung tinggi kepentingan umum serta menjamin kelestarian sumber daya DAS.

Tahapan dan lingkup kegiatan pembinaan dan pemberdayaan meliputi:

- (1) Menentukan program dan rencana kegiatan pembinaan dan pemberdayaan yang akan dilakukan.
- (2) Menyiapkan materi pembinaan dan pemberdayaan, diantaranya melalui bahan-bahan pendidikan dan latihan, panduan/pedoman, petunjuk teknis, model, leaflet/brosur, poster, dsb. Isi materi dan metodologi penyampaiannya harus sesuai dengan konteks lokal, sederhana dan praktis sesuai kondisi lapang setempat (kontekstual) dan mengakomodasi partisipasi masyarakat (demokratis).
- (3) pembinaan dan pemberdayaan yang diikuti dengan evaluasi keberhasilan program sebagai umpan balik untuk pelaksanaan berikutnya.

j. Partisipasi Masyarakat

Proses partisipasi dilaksanakan pada keseluruhan tahapan pelaksanaan pengelolaan DAS yang meliputi: tahap pembuatan keputusan (kebijakan dan perencanaan), tahap pelaksanaan (implementasi), dan tahap pemantauan dan evaluasi (pengendalian). Pada tahap perumusan kebijakan dan pelaksanaan, masyarakat didorong untuk berpartisipasi mulai dari memberikan masukan data dan informasi, penyusunan bahan dan pembahasannya sampai dengan pengambilan keputusan kebijakan dan rencana kegiatan apa yang akan dilaksanakan. Pada tahap pelaksanaan, masyarakat diharapkan secara aktif terlibat dalam kegiatan-kegiatan pengelolaan sumberdaya DAS, peningkatan kapasitas individu dan kelompok serta dalam menerima manfaat dari kegiatan yang dilaksanakan.

Sedangkan pada kegiatan pengendalian, masyarakat terlibat dalam pemantauan dan evaluasi yang bersifat periodik maupun di akhir tahap pelaksanaan. Dalam tahapan ini, keterlibatan masyarakat juga akan memberikan manfaat bagi keseluruhan kegiatan pengelolaan DAS.

Partisipasi seperti tersebut di atas harus memperlihatkan bahwa masyarakat bukan hanya dilibatkan sebagai obyek, melainkan melibatkan mereka sebagai subyek yang ikut berperan sejak tahap perencanaan hingga pelaksanaan dan evaluasi pengelolaan DAS.

k. Standard dan Kriteria Pengelolaan DAS

(1) Penggunaan Lahan DAS

Kriteria penggunaan lahan DAS ditujukan untuk mengetahui perubahan kondisi lahan yang sedang terjadi serta dampaknya pada degradasi DAS. Evaluasi penggunaan lahan DAS dapat dilakukan dengan mengukur beberapa indikator antara lain penutupan lahan oleh vegetasi, kesesuaian penggunaan lahan, indeks erosi atau pengelolaan lahan dan kerawanan tanah longsor.

Indikator penutupan lahan oleh vegetasi suatu DAS mencerminkan seberapa luas bagian DAS yang ditumbuhi vegetasi pohon-pohonan atau tanaman tahunan. Standar evaluasi penutupan lahan DAS oleh vegetasi permanen adalah semakin tinggi luas penutupan lahan bervegetasi permanen di DAS, maka semakin baik dalam mengurangi erosi, sedimentasi dan aliran permukaan sehingga akan berkontribusi positif kepada peningkatan kinerja DAS. Sebaliknya semakin kecil luas penutupan vegetasi permanen di suatu DAS, maka semakin tinggi potensi erosi, sedimentasi dan aliran permukaan yang ditimbulkannya sehingga fluktuasi debit maksimum dan debit minimum akan semakin besar, yang berarti DAS menjadi kurang sehat.

Indikator kesesuaian penggunaan lahan DAS ditujukan untuk mengetahui kesesuaian penggunaan lahan dengan rencana tata ruang wilayah (RTRW) dan/atau zona kelas kemampuan lahan yang ada di DAS. Standar evaluasi indikator kesesuaian penggunaan lahan dalam DAS adalah semakin tinggi kesesuaian penggunaan lahan di DAS, maka semakin baik kinerja DAS tersebut dan sebaliknya semakin kecil kesesuaian penggunaan di suatu DAS, maka kinerja DAS tersebut semakin tidak sehat karena lahan yang diusahakan tidak sesuai dengan peruntukan atau arahnya akan mengandung resiko kerusakan/degradasi ekosistem DAS.

Indikator indeks erosi pada DAS adalah perbandingan antara besarnya erosi aktual (ton/ha/tahun) terhadap nilai batas erosi yang bisa ditoleransi (ton/ha/tahun) di DAS. Semakin tinggi nilai indeks erosi di DAS, maka semakin jelek kinerja DAS tersebut dan sebaliknya semakin kecil indeks erosi di suatu DAS, maka kinerja DAS tersebut semakin sehat. Erosi yang lebih tinggi dari yang ditoleransi (nilai indeks erosi > 1) akan menurunkan kesuburan tanah, penurunan produktivitas lahan yang dalam jangka panjang akan menyebabkan lahan kritis.

Dari segi indikator hidrologi, erosi yang berlebihan akan menyebabkan sedimentasi di waduk/danau atau saluran air (drainase) yang akhirnya mengurangi daya tampungnya.

Indikator pengelolaan lahan ditujukan untuk mengetahui tingkat pengelolaan lahan di DAS yang merupakan fungsi dari faktor penutupan lahan oleh vegetasi dengan faktor praktek konservasi tanah. Tingkat pengelolaan lahan ini mempengaruhi terhadap potensi terjadinya erosi tanah, aliran permukaan dan infiltrasi air ke dalam tanah. Nilai pengelolaan lahan merupakan perkalian faktor penutupan lahan (vegetasi) dengan faktor praktek konservasi tanah dan air. Variasi nilai pengelolaan lahan berkisar antara 0-1. Nilai pengelolaan lahan yang semakin kecil di dalam DAS, maka kinerja DAS semakin baik dan sebaliknya semakin besar nilai pengelolaan lahan di suatu DAS, maka kinerja DAS tersebut semakin tidak sehat karena infiltrasi air ke dalam tanah menurun, tetapi limpasan permukaan (*runoff*) dan erosi tanah akan semakin besar, sehingga potensi banjir, sedimentasi dan kekeringan semakin besar.

(2) Tata Air

Indikator-indikator yang berkaitan dengan tata air DAS adalah koefisien regim sungai, indeks penggunaan air, koefisien limpasan, laju sedimentasi dan kandungan pencemar.

Koefisien regim sungai adalah perbandingan debit maksimum (Q_{maks}) dengan debit minimum (Q_{min}) dalam suatu DAS. Standar evaluasi indikator koefisien regim sungai adalah semakin kecil nilai koefisien regim sungai dalam suatu DAS, maka semakin baik kinerja tata air dalam suatu DAS yang mengalir dalam suatu aliran sungai. Sebaliknya, semakin besar nilai koefisien regim sungai dalam suatu DAS, maka semakin jelek kinerja tata air dalam suatu DAS yang dicirikan dengan kejadian banjir.

Banjir adalah debit aliran sungai yang secara relatif lebih besar dari biasanya akibat hujan yang turun di hulu atau di suatu tempat tertentu secara terus menerus, sehingga air limpasan tidak dapat ditampung oleh alur/palung sungai yang ada, maka air melimpah keluar dan menggenangi daerah sekitarnya. Disamping itu juga terdapat banjir bandang yang pada dasarnya adalah banjir besar yang datang dengan tiba-tiba dan mengalir deras menghanyutkan benda-benda besar seperti kayu dan sebagainya.

Dengan demikian banjir harus dilihat dari besarnya pasokan air banjir yang berasal dari air hujan yang jatuh dan diproses oleh daerah tangkapan airnya (*catchment area*), serta kapasitas tampung palung sungai dalam mengalirkan pasokan air tersebut. Perubahan penutupan lahan di DAS dari hutan ke lahan terbuka atau pemukiman, menyebabkan air hujan yang jatuh di atasnya secara nyata meningkatkan jumlah aliran permukaan (*runoff*) yang selanjutnya bisa memicu terjadinya banjir di hilir.

Indikator indeks penggunaan air ditujukan untuk mengetahui jumlah air yang dibutuhkan untuk berbagai keperluan/penggunaan lahan di DAS, misal untuk tanaman, rumah tangga, industri, dan lain-lain dibandingkan dengan persediaan air di DAS yang bersangkutan. Standar evaluasi indikator indeks penggunaan air adalah semakin kecil (< 1), maka semakin baik kinerja tata air dalam suatu DAS yang berarti bahwa persediaan air di DAS masih bisa memenuhi kebutuhan/permintaan air yang ada. Sebaliknya indeks penggunaan air yang besar menunjukkan kondisi tata air yang jelek dalam suatu DAS karena air di DAS tersebut tidak mampu memenuhi kebutuhan dan terjadi potensi kekeringan.

Kekeringan adalah suatu keadaan di mana curah hujannya lebih rendah dari biasanya/normalnya. Klasifikasi kekeringan biasanya ditunjukkan dengan jumlah curah hujan yang akan mempunyai nilai impasnya dengan laju evapotranspirasi rata-rata bulanan. Semakin sering terjadi kekeringan dalam suatu DAS, maka semakin buruk kinerja DAS tersebut.

Indikator koefisien limpasan merupakan salah satu indikator di dalam kriteria tata air. Koefisien limpasan mencerminkan seberapa besar jumlah curah hujan yang jatuh di suatu DAS berubah menjadi aliran permukaan. Nilai koefisien limpasan air berkisar dari 0 (nol) sampai dengan 1 (satu). Standar evaluasi indikator koefisien limpasan dalam aliran sungai adalah semakin kecil nilai koefisien tersebut, maka semakin baik kinerja suatu DAS. Sebaliknya semakin besar nilai koefisien limpasan maka semakin jelek kinerja suatu DAS. Nilai koefisien limpasan yang bertambah besar bisa disebabkan oleh semakin banyak permukaan tanah yang tertutup oleh lapisan kedap air seperti beton, aspal dan bangunan atau perubahan penggunaan lahan dari hutan menjadi penggunaan lain.

Indikator kandungan sedimen adalah jumlah material tanah yang terangkut (kadar lumpur) dalam aliran air sungai yang berasal dari proses erosi di hulu, yang diendapkan pada suatu

tempat di hilir dimana kecepatan pengendapan butir-butir material suspensi telah lebih kecil dari kecepatan air yang membawanya. Indikator terjadinya sedimentasi dapat dilihat dari besarnya kadar lumpur (kekeruhan) air sungai, atau banyaknya endapan sedimen pada badan-badan air dan atau waduk. Makin tinggi kadar sedimen yang terbawa oleh aliran berarti kondisi DAS makin tidak sehat, demikian sebaliknya makin kecil kadar sedimen yang terbawa oleh aliran berarti makin sehat kondisi suatu DAS.

Indikator lain dalam kriteria tata air adalah tingkat pencemaran air DAS yang dievaluasi dengan melihat parameter kualitas air atau mutu air dari suatu badan air atau aliran air di sungai. Kondisi kualitas air disamping dipengaruhi oleh jenis penutupan vegetasi, tanah/geologi, tetapi juga dipengaruhi oleh limbah buangan domestik, buangan industri, limbah pertanian, dan lain-lain. Kualitas air dapat dilihat dari kondisi kualitas air limpasan, air sungai, dan/atau air sumur. Kondisi DAS tidak sehat jika nilai unsur-unsur fisika, kimia, dan *biologi* yang ada dalam tubuh air telah melebihi nilai ambang batas standar untuk penggunaan tertentu.

(3) Sosial Ekonomi DAS

Kriteria sosial ekonomi digunakan untuk memperoleh gambaran tentang pengaruh dan hubungan *timbal balik* antara faktor-faktor sosial ekonomi dengan sumber daya alam (tanah, air dan vegetasi) baik langsung maupun tidak langsung mempengaruhi kinerja DAS.

Indikator untuk mengetahui pengaruh sosial pada kinerja DAS, yaitu kepedulian individu, partisipasi masyarakat, tekanan penduduk; dan untuk indikator ekonomi yaitu, ketergantungan penduduk terhadap lahan dan tingkat pendapatan.

Indikator kepedulian individu di DAS dinilai untuk mengetahui ada atau tidaknya kegiatan positif konservasi tanah dan air secara mandiri yang telah dilakukan oleh masyarakat di DAS. Standar evaluasi indikator kepedulian individu yang berada dalam suatu DAS dinyatakan baik apabila terdapat kepedulian individu terhadap upaya konservasi tanah dan air lebih tinggi. Sebaliknya kondisi DAS diperkirakan sangat tidak sehat apabila tidak ada individu yang hidup dalam suatu komunitas masyarakat DAS peduli terhadap upaya-upaya konservasi DAS.

Indikator partisipasi masyarakat di DAS dievaluasi dengan mengetahui keikutsertaan masyarakat dalam suatu kegiatan pengelolaan DAS yaitu tingkat kehadiran masyarakat dalam

kegiatan bersama dalam pengelolaan DAS. Semakin tinggi tingkat kehadiran dan/atau partisipasi masyarakat dalam suatu kegiatan bersama, maka kondisi DAS akan menunjukkan kinerja yang baik. Demikian pula sebaliknya apabila semakin rendah tingkat kehadiran dan/atau partisipasi masyarakat dalam suatu untuk kegiatan bersama, maka kondisi DAS akan menunjukkan kinerja yang kurang baik

Indikator tekanan penduduk terhadap lahan bisa diukur dengan membandingkan ketersediaan lahan pertanian dan perkebunan dengan jumlah kepala keluarga petani. Makin besar jumlah penduduk makin besar pula kebutuhan akan sumberdaya lahan sehingga tekanan terhadap lahan juga meningkat sebanding dengan dengan kenaikan jumlah penduduk. Semakin sempit ketersediaan lahan pertanian dan perkebunan untuk tiap keluarga petani dalam suatu DAS, maka semakin besar potensi kerusakan DAS tersebut karena semakin intensif masyarakat memanfaatkan lahan dan hutan semakin terancam. Sebaliknya jika terdapat cukup luas lahan pertanian dan perkebunan untuk setiap keluarga petani disuatu DAS, maka kondisi kesehatan DAS diasumsikan akan lebih baik.

Ketergantungan penduduk terhadap lahan dicerminkan oleh proporsi kontribusi pendapatan dari usaha tani (bertani) terhadap total pendapatan keluarga. Semakin tinggi ketergantungan keluarga terhadap pendapatan yang berasal dari usaha lahan, maka lahan akan semakin dieksploitasi untuk kegiatan usaha tani dan kondisi DAS cenderung semakin buruk. Sebaliknya penduduk yang sebagian besar penghasilannya berasal dari luar usahatani, maka tekanan penduduk terhadap lahan akan semakin kecil dan diharapkan DAS lebih sehat.

Indikator tingkat rata-rata pendapatan penduduk merupakan cerminan dari pendapatan keluarga yang diperoleh dari berbagai usaha tani dan hasil dari non-usaha tani. Dengan asumsi hasil usaha pertanian rata-rata keluarga petani relatif rendah dibandingkan dengan hasil usaha-usaha non pertanian (industri di Jawa), standar evaluasinya adalah semakin besar rata-rata pendapatan per kapita di suatu DAS, maka kondisi DAS diasumsikan lebih baik dari DAS yang rata-rata pendapatan per kapitanya lebih rendah.

(4) Kelembagaan DAS

Pengelolaan DAS melibatkan *stakeholders* yang banyak, multi sektor, dan lintas wilayah administratif. Kriteria kelembagaan

yang ada di DAS didekati dengan indikator keberdayaan lembaga masyarakat lokal (adat), ketergantungan masyarakat kepada pemerintah, KISS (koordinasi, integrasi, sinkronisasi dan simplifikasi) dan keberadaan usaha bersama.

Dalam analisis kelembagaan pengelolaan DAS yang perlu dilakukan adalah mengidentifikasi lembaga-lembaga/instansi yang terlibat dalam pengelolaan DAS serta tugas pokok dan fungsinya masing-masing termasuk lembaga lokal yang ada di DAS. Jika lembaga lokal berperan dalam pelestarian sumberdaya alam di DAS, maka kinerja DAS bisa baik sedang jika tidak berperan, maka kondisi DAS bisa buruk.

Indikator ketergantungan masyarakat pada pemerintah dilakukan dengan menganalisis dan mengidentifikasi lembaga-lembaga/instansi yang terlibat dalam pengelolaan DAS serta fungsinya masing-masing termasuk lembaga lokal yang ada di DAS. Tinggi rendahnya intervensi pemerintah dalam kegiatan pengelolaan DAS, terutama rehabilitasi hutan dan lahan, konservasi tanah dan air bisa mencerminkan kemandirian masyarakat dalam pelestarian DAS. Semakin tinggi ketergantungan masyarakat terhadap intervensi pemerintah berarti masyarakat masih banyak memerlukan intervensi pemerintah dengan demikian diasumsikan bahwa DAS tersebut kondisinya masih tidak sehat.

Standar evaluasi indikator-indikator koordinasi, integrasi, sinkronisasi, dan sinergi (KISS) dilakukan dengan menganalisis dan mengidentifikasi berapa banyak konflik para pihak yang berkepentingan dalam pemanfaatan sumberdaya alam yang ada di DAS. Jika tingkat konflik rendah, maka bisa dikatakan kegiatan dari masing-masing lembaga (sesuai perannya) dalam penanganan dan pengelolaan DAS sudah ada keterpaduan (*integrated*) dan keserasian dan diharapkan kondisi DAS lebih sehat, sebaliknya jika konflik antar lembaga yang ada relatif banyak, maka keterpaduan dan keserasian kegiatan pengelolaan DAS tidak akan tercapai sehingga berpotensi terjadinya degradasi SDA yang mengakibatkan kesehatan DAS lebih jelek/menurun.

Indikator Kegiatan Usaha Bersama (KUB) dilakukan dengan menganalisis perubahan jumlah unit usaha KUB terutama unit usaha yang berbasis sumberdaya alam dan/atau mendukung pelestarian sumberdaya alam. Apabila unit usaha KUB bertambah maka diasumsikan kondisi DAS semakin baik, sebaliknya apabila berkurang maka diasumsikan kondisi DAS semakin buruk.

Selain kriteria utama di atas, bisa ditambahkan kriteria dan indikator evaluasi sesuai dengan tujuan evaluasi, misalnya untuk evaluasi DAS prioritas dapat digunakan kriteria tambahan berupa pola ruang wilayah, besarnya investasi bangunan vital seperti waduk dan bendungan, serta penerapan norma konservasi sumberdaya alam.

4. Kondisi Umum Wilayah Sumatera Barat

Provinsi Sumatera Barat memiliki luas wilayah 42.297,30 km² (4.222.964 hektar) atau 2,17% dari luas wilayah Republik Indonesia. Secara geografis, Sumatera Barat terletak pada 0°54' Lintang Utara (LU) sampai dengan 3°30' Lintang Selatan (LS) dan dari 98°36' sampai 101°53' Bujur Timur (BT). Sumatera Barat mempunyai garis pantai sepanjang 2.420,357 km yang terbentang di sepanjang pantai barat mulai dari Kabupaten Pasaman Barat, Kabupaten Agam, Kabupaten Padang Pariaman, Kota Pariaman, Kota Padang, Kabupaten Pesisir Selatan, dan Kabupaten Kepulauan Mentawai serta ditambah dengan pantai-pantai yang terdapat pada 377 buah pulau besar dan kecil di wilayah Samudera Indonesia. Secara administratif, Provinsi Sumatera Barat terbagi dalam 19 wilayah Kabupaten/Kota, dengan batas-batas wilayah : pada bagian utara berbatasan dengan Provinsi Sumatera Utara; dibagian selatan berbatasan dengan Provinsi Jambi dan Provinsi Bengkulu; di bagian timur berbatasan dengan Provinsi Riau; dan dibagian barat berbatasan dengan Samudera Indonesia. Masing-masing wilayah administratif Kabupaten/Kota memiliki karakteristik biofisik dan sumberdaya alam yang berbeda.

Morfologi wilayah Sumatera Barat dapat dibagi ke dalam 3 (tiga) satuan ruang morfologi, yaitu: (1) Morfologi Dataran, terdapat pada wilayah bagian barat dengan ketinggian antara 0 - 50 m dpl, meliputi; bagian dari Kabupaten Pasaman Barat, Kabupaten Agam, Kabupaten Padang Pariaman, Kabupaten Pesisir Selatan, Kabupaten Kepulauan Mentawai, Kota Pariaman, dan Kota Padang; (2) Morfologi Bergelombang, daerah bagian tengah dengan ketinggian antara 50 - 100 m dpl, meliputi; bagian dari Kabupaten Solok, Kabupaten Tanah Datar, Kota Padang Panjang, Kabupaten Agam dan Kabupaten Pasaman Barat; dan (3) Morfologi Perbukitan, daerah bagian timur dengan ketinggian antara 100 - 500 m dpl, meliputi; Kota Sawahlunto dan Bukittinggi, serta Kabupaten Sijunjung, Dharmasraya, Lima Puluh Kota, Pasaman, Solok Selatan dan Tanah Datar.

Kondisi topografi wilayah Sumatera Barat didominasi oleh tingkat kelerengan agak curam sampai dengan sangat curam, karena terletak pada rangkaian pegunungan bukit barisan. Derajat kemiringan lereng

pada DAS-DAS di Sumatera Barat semakin ke hulu semakin besar, dengan tingkat kemiringan lereng dominan adalah curam sampai sangat curam, sehingga kecepatan aliran air dipermukaan akan lebih tinggi menuju alur-alur sungai.

Sebagian besar wilayah Sumatera Barat memiliki tipe curah hujan A (Oldeman) dengan bulan basah (lebih 200 mm/bulan) mencapai sembilan bulan dalam setahun, dan curah hujan antara 2000 sampai 4500 mm pertahunnya dengan erosivitasnya yang tinggi.

Secara umum, pembagian Ordo tanah di Sumatera Barat (tidak termasuk Kepulauan Mentawai) terdiri dari : (1) Inceptisol, seluas 2.246.00 hektar; (2) Ultisol, seluas 635.000 hektar; (3) Andisol, seluas 359.200 hektar; (4) Oxisol, seluas 133.600 hektar; (5) Entisol, seluas 111.800 hektar; (6) Histosol, seluas 120.950 hektar; dan (7) Alfisol, seluas 64.680 hektar. Secara umum, tanah di Sumatera Barat, didominasi oleh tanah yang berorder Inceptisol yaitu tanah muda yang masih berkembang tetapi lebih berkembang daripada Entisol dan cukup subur, Entisol dan Ultisol serta ada juga asosiasi dari jenis jenis tanah tersebut. Tanah daerah ini juga termasuk intensif tercuci oleh air hujan sehingga permukaan tanah terlihat agak pucat dan kasar.

Berdasarkan aspek geologi yang ditinjau dari jenis batuan induknya, pada umumnya DAS di wilayah Sumatera Barat didominasi kelompok batuan "Andesit, basalt, diorite, tefra berbutir halus dan kasar". Sedangkan jenis geomorfologinya didominasi bentuk "punggungan gunung tak teratur di atas batuan vulkanik berbasalt". Sumatera Barat termasuk daerah rawan bencana geologis karena terletak di daerah patahan semangka serta mempunyai 4 (empat) gunung berapi yang aktif yaitu Gunung Merapi, Gunung Tandikat, Gunung Talang dan Gunung Kerinci yang tertetak diperbatasan Sumatera Barat dan Jambi. Di sepanjang pantai barat ditemui lempeng Eurasia yang berpeluang terjadinya gempa dan Tsunami. Di sisi lain daerah yang berada pada punggung bukit merupakan daerah rawan longsor terutama musim hujan dengan curah hujan tinggi, daerah ini tersebar di Kabupaten Pasaman, Agam, Padang Pariaman, Solok, Pesisir Selatan dan Kota Padang, longsor juga sering terjadi pada beberapa ruas jalan negara daerah tersebut di atas. Sebaliknya pada dataran rendah dengan banyak sungai, merupakan daerah rawan banjir seperti Kabupaten Pasaman Barat, Agam bagian barat, Padang Pariaman, Kota Padang dan Kabupaten Pesisir Selatan, banjir juga dapat terjadi di DAS Batang Hari.

Tata guna lahan di Provinsi Sumatera Barat terdiri dan lahan budidaya seluas 23.190.110 hektar (54,91%) dan kawasan lindung seluas 19.107.190 hektar (45,24%). Penggunaan lahan budidaya

yang dominan adalah untuk perkebunan seluas 7.232.610 hektar (31,19%), lahan sawah seluas 2.276.760 hektar (9,82%), pemukiman seluas 910.280 hektar (3,93%), dan tegalan seluas 442.640 hektar (1,91%), lainnya seluas 12.327.820 hektar. Sedangkan luas Kawasan Hutan Sumatera Barat sekitar 2.343.300 hektar (55,40 %), yang terdiri dari Hutan Suaka Alam (termasuk TNKS) seluas 769.471 hektar, Hutan Lindung (HL) 792.048 hektar, Hutan Produksi Terbatas (HPT) seluas 233.155 hektar, Hutan Produksi (HP) seluas 360.367 hektar, Hutan Produksi Konversi (HPK) seluas 161.655 hektar, dan Areal Penggunaan Lain (APL) seluas 1.628.444 hektar.

Berdasarkan hasil sensus penduduk tahun 2010 (BPS, 2010), penduduk Sumatera Barat berjumlah 4.845.998 jiwa, dengan laju pertumbuhan penduduk 1,36 % per tahun, dan tingkat kepadatan penduduk sebesar 100 - 199 jiwa/km. Secara umum sarana prasarana perekonomian tersebar cukup merata di setiap wilayah Kabupaten/Kota dan aksesibilitas jalan dapat menjangkau wilayah-wilayah pedesaan.

Dalam persepektif pengelolaan sumberdaya alam DAS, maka data-data di atas memberi gambaran tentang kondisi umum sumberdaya DAS Sumatera Barat yang menjadi sumberdaya pembangunan, dan harus dikelola secara benar, bertanggungjawab, berkeadilan dan berkelanjutan.

a. Potensi DAS pada Wilayah Provinsi Sumatera Barat

(1) Potensi Fisik

Sumatera Barat dikenal sebagai salah satu provinsi yang masih memiliki tutupan hutan yang baik dan kaya akan sumberdaya air serta memiliki banyak sungai. Untuk kemudahan dalam teknis pengelolaan DAS, pada tahun 2009, Departemen Kehutanan telah membagi sungai-sungai yang ada di Sumatera Barat ke dalam 51 Satuan Wilayah Pengelolaan (SWP) DAS, yang terdiri dari 606 sungai, diantaranya 266 sungai mengalir ke pantai barat dan 340 sungai mengalir ke pantai timur Pulau Sumatera. Provinsi Sumatera Barat merupakan kawasan hulu bagi semua sungai besar dan penting yang mengalir ke pantai barat dan timur Pulau Sumatera, yang melintasi empat provinsi di Sumatera bagian tengah. Selain itu, Sumatera Barat mempunyai lima buah danau, yaitu : Danau Singkarak yang terletak di Kabupaten Solok dan Tanah Datar mempunyai luas 130.110 hektar; Danau

Maninjau yang terdapat di Kabupaten Agam mempunyai luas 99.500 hektar; Danau Diatas yang terletak di Kabupaten Solok dengan luas 31.500 hektar; Danau Dibawah di Kabupaten Solok dengan luas 14.000 hektar; dan Danau Talang di Kabupaten Solok dengan luas 1.020 hektar, serta sejumlah embung / telaga alami. Hal ini menunjukkan Sumatera Barat mempunyai potensi sumberdaya air yang besar sebagai modal pembangunan, yang dapat mengangkat perekonomian Sumatera Barat.

Pada umumnya DAS-DAS di Sumatera Barat berbentuk agak lonjong, lonjong, dan segitiga terbalik. Hal ini menunjukkan pada setiap DAS, areal datarnya relatif tidak luas. Pola aliran DAS-DAS di Sumatera Barat terdiri atas : (1) bagian hulu mirip dengan pola bulu burung, yang artinya air yang mengalir dari anak-anak sungai masuk ke sungai utama, namun debit banjirnya kecil karena waktu datangnya aliran dari anak sungai berbeda-beda; (2) pola jaringan sungai agak mirip dengan pola aliran sejajar, yaitu pada DAS-DAS yang bagian hulunya mempunyai beberapa alur sungai. Pada pola sejajar, banjir akan terjadi pada bagian hilir dari titik pertemuan sungai-sungai tersebut; dan (3) pola jaringan sungai, semakin ke hulu, daerah aliran semakin melebar dan luas sedangkan ke arah hilir agak menyempit atau mirip dengan pola radial dimana anak-anak sungai terkonsentrasi pada suatu titik seperti radial. Hal ini mengindikasikan bahwa bila terjadi hujan di hulu maka air akan terkonsentrasi pada pertemuan anak-anak sungai di sungai utama sehingga debit banjir cukup besar.

Sumatera Barat memiliki luas wilayah daratan sekitar 4.222.964 hektar, yang terbagi ke dalam wilayah DAS sebagai satuan ruang hidup, dan didalamnya dijumpai keanekaragaman potensi sumberdaya alam, meliputi kehutanan, pertanian, perkebunan, peternakan, sumberdaya air, pertambangan, jasa lingkungan, keindahan bentang alam dan aspek sosial budaya masyarakat lokal yang berkaitan dengan pemanfaatan sumberdaya DAS tersebut.

Disamping itu hampir semua wilayah pada bagian hulu DAS mempunyai peranan penting sebagai kawasan penyangga daerah di bawahnya (daerah tengah dan hilir) dari bencana sehingga harus tetap dipertahankan sebagai

kawasan lindung atau kawasan konservasi. Misalnya, kawasan-kawasan konservasi terpenting di Sumatera Barat yang membentang dari utara ke selatan, mulai dari Cagar Alam Batahan, Rimbo Panti, Harau, Bukit Barisan, sampai kawasan Taman Nasional Kerinci Seblat. Seluruh kawasan konservasi tersebut merupakan kawasan hulu bagi semua sungai besar dan penting yang mengalir ke pantai barat dan timur Pulau Sumatera, yang melintasi empat provinsi di Sumatera bagian tengah.

Berdasarkan status dan kewenangan pengelolaannya bisa dilihat bahwa 6 (enam) SWP DAS yang terdapat di Provinsi Sumatera Barat berstatus sebagai DAS lintas provinsi, 6 (enam) SWP DAS berstatus DAS lintas Kabupaten/Kota sehingga merupakan kewenangan pemerintah dan pemerintah daerah provinsi untuk mengelolanya, dan 39 SWP DAS dalam Kabupaten/Kota yang kewenangannya ada pada kabupaten/Kota tersebut. Nama dan wilayah DAS yang ada di Provinsi Sumatera Barat disajikan pada Lampiran 1.

(2) Potensi Ekonomi

Daerah aliran sungai (DAS) berperan sebagai penyangga kehidupan manusia karena DAS menyediakan sumberdaya alam yang berfungsi sebagai penghasil barang dan jasa, baik bagi individu dan/atau kelompok masyarakat maupun bagi publik secara luas. Oleh karena itu, dalam konteks yang lebih luas, pengelolaan DAS dapat dipandang sebagai suatu sistem sumberdaya, satuan pengembangan sosial ekonomi dan satuan pengaturan tata ruang wilayah. Untuk mendukung pembangunan wilayah dan mensejahterakan masyarakat, perlu dikembangkan berbagai potensi ekonomi dari pemanfaatan sumberdaya DAS.

Pada DAS-DAS di Sumatera Barat, terdapat keanekaragaman potensi sumberdaya alam yang mempunyai nilai ekonomi tinggi, meliputi berbagai jenis hasil hutan kayu dan non kayu, berbagai jenis komoditi pertanian dan perkebunan, hasil peternakan, perikanan laut dan darat, pertambangan, sumberdaya air yang melimpah untuk sumber energi listrik, keindahan bentang alam, jasa lingkungan DAS dan aspek sosial budaya masyarakat lokal yang berkaitan dengan pemanfaatan sumberdaya DAS tersebut. Selain itu, pemanfaatan sumberdaya DAS telah memberikan manfaat ekonomi yang tinggi bagi masyarakat

dan Pemerintah Daerah, misalnya dalam pemanfaatan air untuk irigasi dalam rangka mencapai ketahanan pangan dan untuk pembangunan PLTA Singkarak, Maninjau dan PLTA Koto Panjang. Begitu juga dalam pembangunan dan pengembangan sektor lainnya.

Dari perspektif teori *Ekonomi Sumber Daya Alam*, nilai sumberdaya alam dalam DAS Sumatera Barat bisa diklasifikasikan menurut manfaatnya bagi kesejahteraan penduduk Sumatera Barat yaitu : (1) Manfaat yang dihasilkan berupa barang dan jasa komersial (yang bisa diperjual belikan di pasar), misalnya : hasil hutan kayu dan non kayu, komoditi perkebunan, pertanian, perikanan, peternakan, pertambangan, sumberdaya air dan pariwisata; dan (2) Manfaat barang terutama jasa yang tidak laku atau tidak diperjual belikan di pasar komersial, misalnya : perlindungan tanah dan air, kemampuan pohon untuk absorpsi CO_2 dan menghasilkan O_2 , tempat berlindung dan berkembang biak (habitat) satwa liar, pemandangan, perlindungan keanekaragaman hayati, sumber plasma nutfah, sekat bakar, pemecah angin, budaya, pendidikan / penelitian, nilai keberadaan hutan, dan nilai spiritual.

Sebagai provinsi konservasi, Sumatera Barat merupakan daerah hulu bagi sungai-sungai besar yang mengalir ke Provinsi Riau dan Jambi, sehingga sangat potensial untuk pengembangan pembayaran jasa lingkungan untuk jasa air dan perlindungan DAS sebagai pengatur tata air dan keseimbangan ekosistem. Manfaat hutan pada daerah hulu DAS sebagai pengatur tata air dan keseimbangan ekosistem akan sangat jelas terlihat apabila seluruh hutan terutama di daerah hulu DAS Sumatera Barat dirusak.

Dampak kerusakan hutan tersebut pada sistem perekonomian akan lebih besar daripada nilai komersial barang apapun yang bisa diperoleh dari hutan. Nilai kerugian yang ditimbulkannya dapat dikatakan sebagai nilai jasa lingkungan hutan Sumatera Barat. Oleh karena itu, Sumatera Barat harus mulai mempersiapkan diri untuk pengembangan pembayaran jasa lingkungan DAS, baik pada lingkup internal Sumatera Barat, maupun antar provinsi yang memperoleh manfaat dari keberadaan hutan Sumatera Barat. Penerapan imbal jasa lingkungan untuk perlindungan DAS Sumatera Barat dimaksudkan sebagai upaya melindungi DAS agar dapat menghasilkan air secara optimal dalam arti terjamin kualitas dan kuantitasnya, tidak terpolusi

oleh bahan-bahan kimia berbahaya, sedimentasi dapat dikendalikan, tersedia dalam jumlah yang memadai dengan fluktuasi debit air pada musim kemarau dan penghujan yang tidak terlalu mencolok, dan perlindungan terhadap air tanah.

Berdasarkan hasil penelitian Nursidah (2012), nilai ekonomi air permukaan yang berasal dari kawasan lindung pada SWP DAS Arau (DAS Batang Arau, Batang Kuranji dan Batang Air Dingin) mencapai Rp 116,9 Milyar/tahun, jauh lebih besar dari kontribusi sektor kehutanan dalam PDRB Kota Padang tahun 2009, yang hanya sekitar 0,03% dari PDRB atau sebesar Rp 6,33 Milyar. Hasil studi tersebut menunjukkan bahwa pemanfaatan hutan lindung dalam pengembangan pembayaran jasa lingkungan DAS bisa menjadi sumber pendapatan masyarakat dan daerah untuk membiayai pembangunan, khususnya untuk pengelolaan kawasan lindung di hulu DAS. Bila 10% saja, nilai ekonomi air permukaan pada hulu SWP DAS Arau dapat dikembalikan kepada hutan dan dialokasikan untuk pengelolaan hutan, maka akan tersedia dana sebesar Rp 11,69 Milyar per tahun. Dana ini akan sangat berarti dalam pengelolaan hutan di Kota Padang yang bukan daerah penghasil Dana Reboisasi (DR) karena tidak memiliki kawasan hutan produksi, dan sekaligus dapat digunakan untuk *pengentasan kemiskinan* masyarakat sekitar hutan melalui program-program pemberdayaan masyarakat sekitar hutan. Kondisi ini juga bisa ditemui pada wilayah-wilayah DAS lainnya.

Mengingat besarnya potensi kawasan lindung Sumatera Barat untuk pengembangan pembayaran jasa lingkungan DAS, baik dalam bentuk perlindungan tata air DAS, keanekaragaman hayati, keindahan bentang alam, potensi sumberdaya air, dan penyerap carbon, maka terjadinya "kekurangan dana" dalam pengelolaan hutan lindung pada hulu DAS di Sumatera Barat selama ini, disebabkan oleh dua kemungkinan, yaitu : (a) ada kebijakan yang salah, maka perlu dilakukan revisi terhadap kebijakan tersebut; atau (b) tidak ada kebijakan yang mengatur, maka perlu disusun kebijakan yang sesuai untuk pengaturan pemanfaatan jasa DAS agar potensi jasa hutan dan jasa lingkungan DAS sebagai sumber pendapatan masyarakat dan daerah dalam meningkatkan kontribusi sektor kehutanan dalam pembangunan dapat diimplementasikan. Dengan demikian pengembangan jasa lingkungan DAS dapat menjadi instrumen finansial untuk pembiayaan konservasi

dan RHL dan sebagai instrument untuk meningkatkan kontribusi sektor kehutanan dalam PDRB suatu daerah.

(3) Potensi Sosial Budaya dan Kelembagaan Masyarakat

Masyarakat Sumatera Barat adalah bagian dari masyarakat adat Minangkabau, yang mempunyai falsafah "Alam takambang jadi guru". Oleh karena alam dijadikan guru oleh masyarakat Minangkabau, maka banyak fenomena alam dijadikan sebagai tuntunan kehidupan dalam masyarakat Minangkabau. Dengan demikian, adat Minangkabau merupakan nilai, norma, simbol dan tuntunan hidup yang dikonstruksikan dari realitas alam. Alam terkembang jadi guru merupakan falsafah hidup yang muncul dari proses belajar pada alam. Sebagai guru bagi yang belajar kepadanya, alam tidak pernah berbohong atau berdusta kepada muridnya. Alam menyampaikan banyak pesan mulia, bijaksana, dan kearifan tentang segala aspek kehidupan, termasuk aspek ekologi atau lingkungan hidup yang terkait erat dengan pengelolaan DAS. Alam menyampaikan pesan hidup damai, harmonis, selaras, seimbang, lestari, saling bekerjasama dan saling menguntungkan di antara sesama makhluk hidup.

Adat Minangkabau memberi tuntunan kepada masyarakatnya untuk mengelola SDA secara lestari tanpa merusak lingkungan untuk mendapatkan manfaat ekonomi bagi kesejahteraan lahir dan bathin. Ini tertera dalam petuah adat : "*Bumi sanang (Bumi senang/menunjukkan lingkungan yang lestari); Padi masak (Padi menguning baik/menunjukkan manfaat ekonomi); Jaguang maupiah (Jagung bernas/mengacu pada manfaat ekonomi); Taranak bakambang biak (Ternak berkembang/ manfaat ekonomi); Bapak sati (Bapak sakti/menunjukkan adanya kepemimpinan); Mande batuah (Ibu bertuah/menunjukkan adanya kepemimpinan); Mamak disambah urang (Penghulu dihormati dan disegani masyarakat/ menunjukkan adanya kepemimpinan); Kamanakan dipinang urang pulo (Anak kemenakan dipinang orang pula/menunjukkan adanya masyarakat yang berkualitas); Nagari aman santoso (Nagari aman sentosa/menunjukkan adanya kamtibmas/sadar hukum)*". Para pemangku adat di bawah payung Kerapatan Adat Nagari bertanggung jawab untuk mewujudkan petuah adat ini dalam kehidupan nagari secara berkelanjutan bersama-sama dengan pemerintah.

Pada aspek ekologi, khususnya pengelolaan lahan, hutan dan air, ternyata tuntunan adat Minangkabau sangat berkesesuaian dengan teori-teori ilmiah dalam pengelolaan SDA berkelanjutan. Bahkan konsep adat ini terbukti lebih adaptif bagi masyarakat lokal, karena sistem pengetahuan yang dimiliki masyarakat lokal bersumber dari pengetahuan-pengetahuan lokal yang diperoleh dari interaksi mereka dengan lingkungannya, sebagai hasil pengalaman dari generasi ke generasi, diwariskan secara turun temurun dan berkembang secara dinamis bersama interaksi dari dunia luar.

Kearifan lokal telah menuntun masyarakat untuk mengambil manfaat dari SDA tanpa merusak kelestarian dan keseimbangan ekologisnya. Dari studi Nursidah (2012) dipaparkan beberapa potensi kearifan lokal yang ada pada adat Minangkabau dalam pengelolaan DAS, dan bisa direvitalisasi untuk menyempurnakan tatanan hidup bernagari dalam konteks kekinian, dan dapat mendukung pengelolaan DAS berkelanjutan di Sumatera Barat.

(a) Kearifan dalam Penggunaan Lahan (Tata Guna Lahan)

Dalam konsep masyarakat Minangkabau, semua tanah memiliki manfaat ekonomi, tidak ada sepetak tanah pun yang dipandang tidak memiliki kegunaan. Apapun jenis, bentuk, dan posisi tanah memiliki kegunaan ekonomi bagi masyarakat: *"nan tunggang tanami padi, nan lereang tanami bambu, nan gurun jadikan parak, nan padek ka parumahan, nan munggu jadikan pandam, nan gauang ka tabek ikan, nan padang tampek gubalo, nan lakah kubangan kabau, nan rawang ranangan itiak"*. Pepatah adat ini menerangkan tentang konsep pengelolaan lahan berdasarkan kesesuaian lahan dengan memperhatikan keseimbangan ekologi dan ekonomi masyarakat.

Penggunaan lahan dalam suatu Nagari terbagi atas:

- i. Tanah Pemukiman, yaitu lahan diperuntukkan bagi lokasi pembangunan rumah anggota kaum beserta sarana prasarana sosialnya. Pada pusat pemukiman, penggunaan tanah dibagi lagi berdasarkan beberapa bagian sesuai peruntukannya, yakni perumahan, jalan, surau dan masjid, makam/kuburan dan *tapih* untuk pemandian umum;

- ii. Lahan Pertanian, terbagi tiga bagian berdasarkan jenis tanaman yang ditanam, yaitu : lahan untuk tanaman pangan; lahan untuk tanaman harian seperti sayuran dan palawija; dan lahan untuk tanaman tua dan buah-buahan. Biasanya disebut *Parak* atau *Paladangan*, ditanam dengan jenis tanaman keras dan tanaman buah-buahan, yang berguna bagi ekonomi dan tabungan jangka pendek, menengah dan jangka panjang. Selain itu ada juga lahan semak belukar yang dijadikan sebagai lahan pertanian dengan sistem tanam bergulir;
- iii. Salasar, yaitu tebing di tepi bandar (sungai kecil) yang berkemiringan 30° – 45° atau tebing yang ada di tepi sawah. Lahan ini digunakan untuk penanaman tanaman keras (seperti enau, bambu, tarok, dan lain-lain). Salasar merupakan daerah resapan air dan berguna untuk menahan dan penyimpanan air. Biasanya ditanami dengan tanaman buah-buahan dan kayu-kayuan;
- iv. Hutan, diperuntukkan sebagai daerah perlindungan dan daerah penyangga, persiapan perluasan kebun, sumber kayu api dan areal buah-buahan liar yang berkembang biak secara alami oleh binatang liar. Areal tanah hutan ini juga bisa untuk perluasan nagari untuk mengantisipasi perkembangan nagari dan pertambahan penduduk serta untuk memenuhi kebutuhan anggota kaum. Hutan dibagi atas Hutan Larangan dan Hutan Cadangan. Hutan Larangan merupakan hutan yang dilarang untuk menebangnya serta harus dijaga kelestariannya (setara dengan hutan konservasi dan hutan lindung. Hutan cadangan adalah hutan ulayat Kaum dan Suku, dan dapat dikelola untuk memenuhi kebutuhan anak nagari, biasanya terletak setelah hutan larangan. Pengelolaan hutan cadangan diatur oleh Penghulu Kaum atau Suku (setaran dengan hutan produksi).

Secara umum penggunaan tanah di Nagari dapat dikelompokkan atas dua kelompok besar sesuai dengan konsep tata ruang UU Nomor 26 tahun 2007, yaitu :

- i. Kawasan lindung, penggunaan berupa hutan (hutan larangan, setara dengan kawasan konservasi dan

hutan lindung) dan selasar (setara dengan kawasan lindung di luar kawasan hutan);

- ii. Kawasan budidaya, berupa lahan hutan cadangan (setara dengan hutan produksi), lahan pertanian dan lahan pemukiman (setara dengan areal penggunaan lain).

Demikianlah, aturan adat telah mengatur tata guna lahan sedemikian rupa untuk berbagai kepentingan yang menunjukkan pengaturan tata ruang yang bertingkat, memperhatikan keseimbangan ekologi, ekonomi, dan sosial. Jadi jauh sebelum *Undang-undang Tata Ruang* lahir, aturan itu telah termaktub dalam norma-norma adat Minangkabau. Selayaknya dalam kebijakan pengaturan tata ruang wilayah, pola pengaturan berdasar aturan adat dapat diadopsi, karena aturan tersebut telah melembaga dalam masyarakat.

(b) Kearifan dalam Pengelolaan Hutan.

Hutan memiliki fungsi lingkungan, sosial, ekonomi dan budaya bagi masyarakat Minangkabau. Dalam hal pengaturan hubungan antara masyarakat Nagari dengan hutan terdapat dua ketentuan utama yaitu "pantangan" dan "larangan", yang diterapkan sesuai dengan asas hukum adat, yaitu; asas kepatutan dan tingkat kebutuhan masyarakat untuk menciptakan tertib sosial di Nagari; dan pengaruhnya terhadap nilai-nilai sosial, budaya, religi bahkan nilai-nilai ekologi. Terminologi pantangan terkait dengan hal-hal yang tidak diperbolehkan dalam nilai-nilai kultural dan religi, sedangkan larangan mengacu kepada hal-hal yang tidak diperbolehkan yang berhubungan dengan kepentingan langsung masyarakat, karena dianggap berdampak atau berpengaruh besar bagi kepentingan masyarakat. Dalam pengelolaan hutan, berlaku azas :

- i. kelestarian (pengaturan tata ruang), misalnya seperti tertuang dalam petuah adat "*nan lereng ka ditanam kayu*". Dalam peruntukannya kawasan hutan dibagi lagi : "*nan di ulu aie ka jadi hutan simpanan, nan di hilir aie ka jadi hutan panabangan, nan di sasok ka paladangan*". (di hulu sungai jadikan hutan simpanan/hutan lindung/hutan konservasi), di hilir sungai jadikan hutan yang boleh ditebang/hutan produksi), setelahnya jadikan perladangan/hutan

konversi)). *Hutan simpanan* dan *hutan panabangan* adalah hutan milik Nagari dimana kewenangan pengelolaannya berada di bawah kendali Kerapatan Adat Nagari (KAN). Sedangkan *sasok* (hutan yang dapat dijadikan ladang) berada di bawah kendali Penghulu dalam Suku dan Kaum, yang nantinya akan diperuntukkan bagi kaumnya dan seterusnya akan menjadi harta pusaka tinggi dalam kaum masing-masing;

- ii. keadilan ekonomi (bagi hasil), azas ini tercermin dari pengaturan bagi hasil dalam pengelolaan hutan, seperti petuah adat yang berbunyi "*ka rimbo ba bungo kayu*", artinya ada royalty yang harus dikeluarkan dari hasil hutan yang diberikan kepada Penghulu dan Raja sebagai sumber pendapatan Penghulu dan Raja dalam menjalankan fungsinya mengatur wilayah dan masyarakatnya. Besarnya royalty ditentukan oleh keputusan sidang KAN dan ketentuan yang ditetapkan oleh raja dan perangkat-perangkatnya. *Bungo* merupakan instrumen pengendali pengelolaan SDA berkelanjutan; upaya masyarakat nagari membatasi eksploitasi SDA yang berlebihan; bentuk kompensasi kepada nagari atas pemanfaatan SDA yang diperniagakan; dan merupakan kompenasi bagi alam karena digunakan untuk memulihkan SDA yang telah dimanfaatkan. Untuk penyelenggaraannya maka Penghulu menempatkan petugas lapangan yang disebut dengan istilah "*tuo rimbo*", yang bertugas menyeleksi hutan yang boleh ditebang atau tidak, kayu yang boleh dipotong atau tidak;
- iii. Kepatutan pemanfaatan hutan (tebang pilih), tercermin dari pengaturan tebang pilih dalam pengelolaan hutan, seperti yang tercermin dalam petuah adat : "*nan batang ka tonggak tuo, nan dahan ka kasau rumah, nan rantiang ka kayu baka*". Artinya pohon yang patut boleh ditebang adalah yang sudah siap panen dan yang belum matang dibiarkan agar bisa tumbuh dewasa. Jadi teknik penebangannya sama dengan konsep tebang pilih.

(c) Kearifan dalam Pengelolaan Air

Sumber mata air Nagari umumnya berada dalam kawasan tanah ulayat ataupun yang bersumber dari

hutan namun masih dalam kawasan ulayat yang dikelola guna keberlangsungan kehidupan masyarakat nagari dalam mencapai kesejahteraan (bukan ekonomis semata). Sumber air dimanfaatkan oleh anak nagari untuk standar kehidupan yang layak, yaitu sebagai sumber air bersih untuk rumah tangga, masjid, pemandian umum serta sumber pengairan untuk sawah. Untuk mengelola sumberdaya air dalam nagari ditunjuk seorang petugas pengelola air yang disebut *Tuo Banda*, yang bertugas mengelola air mulai dari hulu sampai dimanfaatkan untuk sawah dan mengatur distribusi air sehingga setiap areal yang memerlukan air mendapat bagian secara proporsional. Dengan demikian tidak ada anggota masyarakat yang mempunyai sawah yang tidak kebagian air. Pengaturan pemanfaatan air dalam Nagari didasarkan pada fungsi sosialnya karena dari fungsi sosial akan berdampak pada sisi lainnya. Dalam memanfaatkan air dikenal istilah pengelolaan dengan sistem *ampang* (sistem pembendungan air). Pembagian dan pemakaian air dilakukan dengan beberapa cara dan aturan, baik untuk sawah, kolam (*tabek*), pancuran (*pincuran*), tempat pemandian (*pamandian*). Jika terjadi sengketa diselesaikan secara adat, baik diselesaikan oleh *niniak mamak*, *tuo banda* ataupun penyelesaian melalui perdata adat oleh hakim adat. Juga terdapat lembaga penyelesaian sengketa air di Nagari.

Dalam persepektif pengelolaan sumberdaya alam DAS, maka data-data di atas memberi gambaran tentang potensi sumberdaya fisik, ekonomi dan kelembagaan, sebagai modal fisik dan modal sosial untuk membangun Sumatera Barat, dan harus dikelola secara optimal, akuntabilitas, berkeadilan dan berkelanjutan.

B. Norma Hukum

1. Asas-Asas Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan

a. Asas Formal

Mengacu pada Pasal 5 Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 yang mengatur tentang azas formal pembentukan peraturan perundang-undangan yang baik, maka dalam rangka penyusunan Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS ini adalah sebagai berikut:

- (1) **Asas Kejelasan Tujuan**
Pembentukan Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS ini mempunyai tujuan yang jelas yang hendak dicapai, yaitu perlindungan, pemulihan, peningkatan, pemeliharaan fungsi DAS dan mendorong peran serta masyarakat dalam pengelolaan DAS.
- (2) **Asas Kelembagaan atau Pejabat Pembentuk yang Tepat**
Pengaturan atas tatanan dan segala kegiatan yang bertalian dengan kegiatan pengelolaan DAS ini disusun dan diajukan sebagai inisiatif dari Eksekutif/Gubernur Sumatera Barat yang mempunyai kekuasaan membentuk Peraturan Daerah serta dibahas bersama DPRD.
- (3) **Asas Kesesuaian Antara Jenis dan Materi Muatan**
Pengaturan atas tatanan dan segala kegiatan yang bertalian dengan kegiatan pengelolaan DAS merupakan materi muatan peraturan daerah sehingga pengaturannya harus dilakukan melalui suatu Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS ini.
- (4) **Asas Dapat Dilaksanakan**
Pengaturan dalam Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS ini disusun dengan memperhatikan beberapa aspek, yaitu: filosofis, yuridis, dan sosiologis sehingga bisa diharapkan akan berlaku efektif di dalam masyarakat.
- (5) **Asas Kedayagunaan dan Kehasilgunaan**
Pengaturan atas tatanan dan segala kegiatan yang bertalian dengan kegiatan pengelolaan DAS ini dibutuhkan dan bermanfaat dalam mengatur kehidupan bermasyarakat di Provinsi Sumatera Barat.
- (6) **Asas Kejelasan Rumusan**
Pengaturan dalam Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS ini disusun sesuai dengan persyaratan teknis penyusunan peraturan perundang-undangan, yaitu meliputi teknik penyusunan struktur pengaturan, teknik perumusan norma, dan teknik pemilihan kata yang menjadikan peraturan daerah ini nantinya mudah dimengerti dan mudah digunakan.
- (7) **Asas Keterbukaan**
Penyusunan Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS ini dilakukan dengan transparan, partisipatif dan akuntabel. Masyarakat, terutama para pemangku kepentingan, diberikan kesempatan untuk

memberikan tanggapan dan usulan melalui sosialisasi (lokakarya), konsultasi publik, studi banding, dan diberikan jaminan bahwa tanggapan dan usulan tersebut dipertimbangkan sebagai bahan bagi penyusunan peraturan daerah ini yang dilakukan.

b. Asas Materiil

Mengacu pada Pasal 6 Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 yang mengatur tentang azas materiil pembentukan peraturan perundang-undangan yang baik, maka azas materi muatan dalam Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS adalah sebagai berikut:

- (1) Asas Pengayoman
Pengaturan dalam Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS ini disusun berlandaskan pada semangat untuk memberikan perlindungan dan menciptakan ketentraman masyarakat.
- (2) Asas Kemanusiaan
Pengaturan atas tatanan dan segala kegiatan yang bertalian dengan kegiatan pengelolaan DAS ini disusun dengan memperhatikan nilai perlindungan dan penghormatan hak asasi manusia serta harkat dan martabat setiap warga negara dan penduduk Sumatera Barat secara proporsional.
- (3) Asas Kekeluargaan
Pengaturan atas tatanan dan segala kegiatan yang bertalian dengan kegiatan pengelolaan DAS ini disusun berdasarkan pada kepentingan bersama masyarakat di Sumatera Barat.
- (4) Asas Kenusantaraan
Pengaturan dalam Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS ini disusun berlandaskan pada pengintegrasian berbagai kepentingan yang bersifat lintas-sektor dan lintas-wilayah, serta merupakan bagian dari sistem hukum nasional.
- (5) Asas Bhineka Tunggal Ika
Pengaturan atas tatanan dan segala kegiatan yang bertalian dengan kegiatan pengelolaan DAS ini disusun dengan memperhatikan kenyataan keberagaman pemangku kepentingan.
- (6) Asas Kesamaan Kedudukan dalam Hukum dan Pemerintahan
Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS yang disusun ini tidak berisi pengaturan yang bersifat membedakan karena latar belakang

antara lain agama, suku, ras, golongan, gender, atau status sosial.

(7) Asas Ketertiban dan Kepastian Hukum

Pengaturan atas tatanan dan segala kegiatan yang bertalian dengan kegiatan pengelolaan DAS ini disusun berdasarkan pada prinsip untuk mewujudkan ketertiban dalam masyarakat melalui jaminan kepastian hukum.

(8) Asas Keseimbangan, Keserasian, dan Keselarasan.

Pengaturan dalam Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS ini disusun dengan memperhatikan nilai keseimbangan, keserasian, dan keselarasan antara kepentingan individu, masyarakat dan kepentingan bangsa dan negara.

Selain asas-asas tersebut, berdasarkan Pasal 5 ayat (2) Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-Undangan, peraturan perundang-undangan tertentu dapat berisi asas lain sesuai dengan bidang hukum peraturan perundang-undangan yang bersangkutan. Materi muatan yang lain disusun berdasarkan asas-asas sebagai berikut:

(1) Asas Keterpaduan.

Pengaturan dalam Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS ini disusun berdasarkan pengintegrasian berbagai kepentingan yang bersifat lintas sektor, lintas wilayah, dan lintas pemangku kepentingan.

(2) Asas Keserasian, Keselarasan, dan Keseimbangan.

Pengaturan atas tatanan dan segala kegiatan yang bertalian dengan kegiatan pengelolaan DAS ini disusun dengan mewujudkan keserasian antara struktur ruang dan pola ruang, keselarasan antara kehidupan manusia dengan lingkungannya, keseimbangan pertumbuhan dan perkembangan antardaerah serta antara kawasan perkotaan dan kawasan perdesaan. Asas keberlanjutan artinya pengelolaan DAS diselenggarakan dengan menjamin kelestarian dan kelangsungan daya dukung dan daya tampung lingkungan DAS dengan memperhatikan kepentingan generasi mendatang.

(3) Asas Keberdayagunaan dan Keberhasilgunaan.

Pengaturan dalam Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS ini disusun berdasarkan prinsip optimalisasi fungsi DAS melalui optimalisasi daya dukung dan daya tampung DAS serta sumber daya yang terkandung di dalamnya sekaligus

menjamin terwujudnya keberlanjutan penggunaan dan pemanfaatan sumberdaya DAS.

(4) Asas Keterbukaan

Pengaturan atas tatanan dan segala kegiatan yang bertalian dengan kegiatan pengelolaan DAS ini disusun dengan memberikan akses yang seluas-luasnya kepada masyarakat untuk mendapatkan informasi yang berkaitan dengan pelaksanaan konservasi tanah dan air.

(5) Asas Kebersamaan dan Kemitraan.

Pengaturan dalam Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS ini disusun dengan melibatkan seluruh pemangku kepentingan.

(6) Asas Perlindungan Kepentingan Umum

Pengaturan atas tatanan dan segala kegiatan yang bertalian dengan kegiatan pengelolaan DAS ini disusun berdasarkan prinsip perlindungan kepentingan masyarakat.

(7) Asas Kepastian Hukum dan Keadilan

Pengaturan dalam Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS ini disusun berlandaskan ketentuan peraturan perundang-undangan dengan mempertimbangkan rasa keadilan masyarakat serta melindungi hak dan kewajiban semua pihak secara adil dengan jaminan kepastian hukum.

(8) Asas Akuntabilitas

Pengaturan atas tatanan dan segala kegiatan yang bertalian dengan kegiatan pengelolaan DAS ini disusun berdasarkan prinsip dapat dipertanggungjawabkan baik proses dan pembiayaannya, maupun hasilnya.

C. Praktek Empiris

1. Praktek Penyelenggaraan Kegiatan Pengelolaan DAS

Penyelenggaraan kegiatan pengelolaan DAS oleh pemerintah dan pemerintah daerah, khususnya dalam pengelolaan kawasan DAS, lebih difokuskan pada kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan (RHL) serta konservasi tanah dan air, terutama dengan metoda vegetatif, realitanya telah sejak lama dilaksanakan di Provinsi Sumatera Barat bahkan telah diawali sebelum masa kemerdekaan hingga sekarang. Sedangkan metoda sipil teknik telah dilaksanakan pada tahun 1970-an.

Ditinjau dari penggunaan istilah nama program RHL serta konservasi tanah dan air, juga mengalami dinamika yang pada awalnya disebut penghijauan, pengawetan tanah dan reboisasi, kemudian berkembang menjadi penyelamatan hutan, tanah dan air (PHTA), rehabilitasi lahan dan konservasi tanah (RLKT) serta sekarang dengan istilah rehabilitasi hutan dan lahan (RHL). Meskipun demikian, yang dimaksud penghijauan senantiasa merujuk kegiatan penanaman tegakan/pohon di luar kawasan hutan negara, sedangkan reboisasi diartikan penanaman di kawasan hutan negara.

Perkembangan program dan kegiatan konservasi tanah dan air secara kronologis dalam periode tahun sejak setelah masa kemerdekaan hingga sekarang, diuraikan sebagaimana berikut ini.

Pada tanggal 28 Juli 1966, ketika Kabinet Ampera, masa Orde Baru, Departemen Kehutanan telah dirasionalisasi menjadi setingkat Direktorat Jenderal dibawah Departemen Pertanian. Pada masa pra Pelita ini, dilaksanakan kegiatan reboisasi di Jawa dan luar Jawa seluas 216.314 ha, termasuk di Provinsi Sumatera Barat.

Pada Pelita I tahun 1969-1974, Departemen Pertanian c/q Direktorat Reboisasi dan Rehabilitasi (DITSI)-Ditjen Kehutanan melaksanakan kegiatan reboisasi dengan dana APBN, APBD, Rutin dan WFP (*World Food Program*), penghijauan, pengawetan tanah, padang ilalang dan pembibitan. Demikian juga pada tahun 1974-1979 (Pelita II), Departemen Pertanian c/q DITSI-Ditjen Kehutanan melaksanakan kegiatan reboisasi dan penghijauan di Sumatera Barat.

Selanjutnya pada tahun 1976/1977 – 1996/1997, di Provinsi Sumatera Barat telah dilaksanakan Inpres Reboisasi dan Penghijauan melalui Program Penyelamatan Hutan Tanah dan Air (PHTA) secara lintas sektor dengan pembinaan dan pengendalian oleh Departemen Pertanian c/q Ditjen Kehutanan c/q Proyek Perencanaan dan Pembinaan Reboisasi dan Penghijauan (P3RP) Pusat, perencanaan mulai berbasis DAS dan pembinaan teknis oleh proyek-proyek di daerah yaitu Proyek Perencanaan dan Pembinaan Reboisasi dan Penghijauan Daerah Aliran Sungai (P3RP DAS), reboisasi dilaksanakan Pemda Provinsi, dan penghijauan oleh Pemda Kabupaten/Kota. Dalam perkembangannya P3RP DAS ini kemudian dilembagakan menjadi Balai/Sub Balai Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah (BRLKT dan Sub BRLKT), yang kemudian pada tahun 2002 menjadi Balai Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (BP DAS).

Perkembangan selanjutnya pada tahun 1990/1991 – 1997/1998 telah dilaksanakan program Kredit Usahatani Konservasi DAS (KUK DAS). Untuk periode tahun 2000 – 2002, kegiatan rehabilitasi hutan dan lahan (RHL) didanai dengan Dana Reboisasi yaitu Rehabilitasi Hutan

dan Lahan Dana Alokasi Khusus Dana Reboisasi/RHL DAK DR (40 %) di daerah Kabupaten/Kota penghasil hutan alam, dan RHL DR (60 %) di daerah Kabupaten/Kota non penghasil hutan alam masing-masing dilaksanakan Pemerintah Kabupaten/Kota.

Pada tahun 2003/2004 – 2007/2008, berdasarkan Keputusan Bersama Menteri Koordinator Bidang Kesejahteraan Rakyat, Menteri Koordinator Bidang Perekonomian dan Menteri Koordinator Bidang Politik dan Keamanan Nomor : 09/KEP/MENKO/KESRA/III/2003; KEP.16/M.EKON/03/2003; KEP.08/MENKO/ POLKAM /III/2003, tentang Pembentukan Tim Koordinasi Perbaikan Lingkungan Melalui Rehabilitasi dan Reboisasi Nasional telah dilaksanakan Gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan (GN-RHL/GERHAN) sebagai suatu gerakan nasional terpadu yang mendayagunakan segenap kemampuan Pemerintah dan masyarakat dengan dibantu kepeloporan TNI di lapangan, dengan sasaran 3 Juta Ha dalam 5 tahun pada DAS-DAS prioritas di seluruh provinsi, termasuk di Provinsi Sumatera Barat dengan kegiatan penanaman hutan rakyat, reboisasi di kawasan hutan, hutan mangrove, hutan kota, pembibitan dan konservasi tanah sipil teknis, dibawah koordinasi Menko Kesra. Perencanaan dan pembinaan teknis program Gerhan dilakukan oleh Departemen Kehutanan c/q Ditjen Rehabilitasi Lahan dan Perhutanan Sosial (RLPS) dan Balai Pengelolaan DAS (di Sumatera Barat oleh BP DAS Agam Kuantan), penyediaan bibit oleh BP DAS/Balai Perbenihan Tanaman Hutan (BPTH), penanaman dan konservasi tanah dikoordinir oleh Pemerintah Kab/Kota, BP DAS dan kelompok tani, penilaian bibit/kinerja oleh perguruan tinggi, pengendalian oleh pemerintah pusat dan provinsi.

Pada era Kabinet Indonesia Bersatu-II tahun 2010 s/d 2014, berdasarkan Keppres Nomor 24 Tahun 2008 tentang Hari Menanam Pohon Indonesia (HMPI) dan komitmen Presiden RI yang dinyatakan pada KTT negara-negara G-20 di Pitsburg tahun 2009 untuk menurunkan emisi gas rumah kaca sebesar 26% jika dengan upaya sendiri dan 41% jika dengan dukungan internasional, serta arahan Presiden untuk Penanaman 1 Milyar Pohon setiap tahun, telah dilaksanakan program Rehabilitasi Hutan dan Lahan (RHL) dengan sasaran 2,5 Juta Ha/lima tahun pada DAS-DAS prioritas, 32 provinsi, sekitar 450 kabupaten/kota, dengan kegiatan RHL di kawasan hutan konservasi, hutan mangrove, hutan rakyat, hutan kota, penghijauan lingkungan, persemaian permanen, kebun bibit rakyat, bansos-pengembangan perhutanan masyarakat pedesaan berbasis konservasi (P2MPBK). Perencanaan dan pembinaan teknis dikoordinir oleh Kementerian Kehutanan c/q Ditjen. Bina Pengelolaan Daerah Aliran Sungai dan Perhutanan Sosial (BPDASPS), Ditjen. Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam (PHKA), Balai Pengelolaan DAS (BPDAS), Balai Besar/Balai Konservasi Sumber Daya Alam (BB/BKSDA), Balai Besar/Balai Taman Nasional (BB/BTN) dan jajaran Tentara Nasional Indonesia (TNI), pembibitan oleh BPDAS/Balai Perbenihan Tanaman Hutan (BPTH) dan kelompok tani, pelaksanaan penanaman dikoordinir pemerintah Kab/Kota dan kelompok tani. Disamping itu juga dilaksanakan program perhutanan sosial dengan kegiatan pembangunan hutan kemasyarakatan (HKm) seluas 2 Juta Ha/lima tahun, hutan desa (HD) seluas 500 ribu Ha/lima tahun dan

pengembangan hasil hutan bukan kayu (HHBK) yang dikoordinir Ditjen BPDASPS, yang melibatkan Ditjen. Planologi Kehutanan, BP DAS, Balai Pemantapan Kawasan Hutan (BPKH), Pemerintah Provinsi dan Kab/Kota serta kelompok masyarakat dan lembaga desa.

Selain program RHL serta konservasi tanah dan air yang didanai anggaran pemerintah, di kalangan petani dan pengguna lahan lainnya (perusahaan) cukup banyak yang sudah melakukan kegiatan RHL serta teknik konservasi tanah dan air dengan baik. Namun di lain pihak banyak pula para pengguna lahan yang belum menerapkan kegiatan RHL serta teknik konservasi tanah dan air karena keterbatasan modal, kurang arif dan/atau kurang peduli. Disamping itu terdapat pula kalangan masyarakat lainnya (non-petani), baik secara sadar, maupun tidak sadar, telah menggunakan areal di kawasan lindung dan kawasan resapan air sehingga menyebabkan terjadinya peningkatan aliran permukaan dan erosi dan menurunkan kinerja tata air DAS.

Para pengguna kawasan DAS yang sudah mampu menerapkan RHL serta teknik konservasi tanah dan air telah menyumbangkan berbagai bentuk jasa lingkungan kepada masyarakat luas dalam bentuk penambatan karbon, mitigasi banjir, pengaturan tata air, dan memberikan daya tarik pedesaan melalui sistem pertanian multistrata berbasis pohon-pohonan serta sistem sawah. Hal yang tidak kalah pentingnya adalah bahwa dalam menjalankan usaha taninya, para pengelola kawasan DAS tersebut merupakan penyumbang utama ketahanan pangan nasional. Namun untuk berbagai jasa tersebut pemerintah dan masyarakat umum belum memberikan apresiasi yang cukup terhadap kegiatan RHL serta teknik konservasi tanah dan air yang sudah dipraktekkan para pengelola lahan. Untuk itu, para pengelola kawasan DAS yang sudah menerapkan kegiatan RHL serta teknik konservasi tanah dan air perlu mendapatkan apresiasi dalam bentuk berbagai insentif untuk memelihara dan meningkatkan penerapan kegiatan RHL serta teknik konservasinya. Para pengelola lahan kawasan DAS yang belum menerapkan kegiatan RHL serta konservasi, karena keterbatasan ekonomi mereka, patut difasilitasi dalam bentuk peningkatan pengetahuan maupun kemampuan dan bentuk subsidi, penyediaan infrastruktur, pemberian izin penggunaan lahan jangka panjang (*secure tenure*), penyediaan bibit tanaman dan sarana produksi yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

Pada masyarakat di Provinsi Sumatera Barat, baik pada masyarakat hukum adat Minangkabau, maupun adat Mentawai, sistem nilai dan tradisi yang ada dapat dipandang sebagai faktor pendukung bagi penerapan kegiatan RHL serta konservasi tanah dan air oleh masyarakat dalam pengelolaan DAS. Di antara sistem nilai tersebut

yang telah melembaga menjadi kegiatan kelompok dalam konservasi sumberdaya hutan, lahan dan air yang memiliki dimensi ekonomi yang kuat adalah pengelolaan parak (*agroforestry*), tata guna lahan, pengelolaan hutan, dan pengelolaan air. Namun demikian praktek-praktek pemanfaatan SDA dalam DAS serta konservasi tanah dan air yang sudah baik tersebut telah mulai pudar dalam keseharian masyarakat dan tidak lagi dilakukan secara menyeluruh di berbagai daerah di Sumatera Barat, oleh karena itu perlu diatur dalam Peraturan Daerah.

2. Permasalahan Pengelolaan DAS di Sumatera Barat

Meningkatnya kebutuhan dan intervensi manusia dalam pemanfaatan sumber daya dalam DAS membuat makin banyak DAS yang rusak. Meskipun kegiatan konservasi tanah dan air dalam pengelolaan DAS telah dilakukan sejak tahun 1970-an, namun kerusakan DAS tetap meningkat. Tingkat kerusakan DAS juga berkaitan dengan kondisi ekonomi, sosial budaya masyarakat setempat. Kemampuan ekonomi yang marginal, kesadaran berkonservasi yang rendah, dan kondisi institusi pengelola yang lemah dan tidak adanya kepastian hak sering memicu terjadinya perambahan hutan di hulu DAS sehingga degradasi hutan meluas.

Sementara itu pelaksanaan kegiatan pengelolaan dan pemulihan kerusakan hutan di daerah hulu DAS yang berfungsi sebagai perlindungan tata air DAS secara keseluruhan, belum memadai karena terbatasnya kapasitas pendanaan, sumberdaya manusia, teknis, dan kapasitas kelembagaan, sehingga kerusakan hutan dan jumlah lahan kritis di hulu DAS terus meningkat. Ini menunjukkan bahwa pengelolaan DAS belum terpadu, belum mendapat dukungan semua pihak terkait, dan belum berkelanjutan. Kemandirian pengelolaan DAS belum terbangun sehingga performa pengelolaan DAS masih belum baik.

Pengelolaan DAS melibatkan banyak pihak, sehingga permasalahannya seringkali sangat kompleks. Permasalahan dalam pengelolaan DAS di Sumatera Barat pada dasarnya dapat dikelompokkan dalam tiga aspek utama yaitu, (a) aspek fisik (lingkungan), (b) aspek ekonomi, dan (c) aspek kelembagaan. Masing-masing akan diuraikan sebagai berikut.

a. Aspek Fisik (Lingkungan)

Mengingat karakteristik biofisik Sumatera Barat yang rawan bencana, maka permasalahan pengelolaan dan pelestarian fungsi kawasan lindung pada daerah hulu DAS sebagai daerah perlindungan DAS secara keseluruhan, harus mendapat

perhatian serius. Penetapan proporsi luas kawasan hutan minimal 30 % terhadap luas DAS bertujuan untuk menjaga keseimbangan tata air, karena sebagian besar wilayah Provinsi Sumatera Barat mempunyai curah hujan dengan intensitas tinggi, serta konfigurasi daratan yang bertopografi bergelombang, berbukit dan bergunung, yang peka akan gangguan keseimbangan tata air seperti banjir, erosi, sedimentasi serta kekurangan air. Namun seiring dengan peningkatan jumlah penduduk dan kebutuhannya, maka intervensi terhadap pemanfaatan sumberdaya DAS, termasuk kawasan lindung semakin meningkat. Permasalahan krusial aspek fisik pada DAS-DAS di Sumatera Barat adalah :

(1) Alih Fungsi Kawasan Lindung

Kegiatan pembangunan yang berjalan dengan pesat, pertambahan jumlah penduduk, dan meningkatnya kegiatan ekonomi di Sumatera Barat telah mengakibatkan terjadinya alih fungsi lahan kawasan lindung pada berbagai wilayah di Sumatera Barat. Pertambahan jumlah penduduk dan pertumbuhan ekonomi yang pesat tersebut secara langsung juga meningkatkan kebutuhan terhadap air, pangan, sandang, dan papan. Alih fungsi lahan juga terjadi akibat dari kebijakan otonomi daerah, dimana masing-masing kabupaten dan kota melakukan pemekaran wilayah yang seringkali tanpa mempertimbangkan tata ruang sehingga berdampak negatif terhadap daya dukung lingkungan.

Perubahan fungsi lahan kawasan lindung yang didominasi tutupan hutan menjadi perladangan, kebun, budidaya pertanian, areal pertambangan dan pemukiman atau penggunaan non hutan lainnya, mengakibatkan peningkatan fluktuasi debit sungai antara debit maksimum dan debit minimum, erosi, sedimentasi, berkurangnya daerah resapan air, yang pada gilirannya menimbulkan krisis air (terjadinya kelebihan air/banjir dan kekurangan air/kekeringan). Perubahan penggunaan lahan di kawasan hulu maupun eksploitasi hutan yang tidak mempertimbangkan lingkungan dapat merusak seluruh ekosistem DAS. Misalnya hasil air akan berkurang pasokannya (Nursidah, *et al.*, 2002), padahal konsumsi air terus meningkat. Akibatnya air menjadi terbatas dan diperebutkan, berpotensi menimbulkan konflik ekonomi dan sosial karena benturan kepentingan antar pengguna air.

Beberapa kasus yang spesifik bisa ditemui pada wilayah DAS besar di Sumatera Barat yang kawasan hulunya berada pada pusat perkembangan penduduk seperti Bukittinggi, Batusangkar, Solok, dan Alahan Panjang yang merupakan

hulu dari SWP DAS Batang Kuantan dan SWP DAS Batang Hari. Alih fungsi lahan yang sangat pesat telah terjadi pada kawasan ini sehingga berdampak pada ketersediaan air di kawasan hilir SWP DAS tersebut.

Sejak tahun 2004, muncul kekhawatiran masyarakat akan terjadinya bencana tsunami di sepanjang pesisir barat Sumatera Barat, yang menyebabkan munculnya kecenderungan pembangunan pindah ke daerah yang lebih tinggi, yaitu wilayah tengah hingga hulu DAS. Akibatnya wilayah tersebut mendapat tekanan yang semakin besar, seperti yang terjadi pada Kota Padang, Kabupaten Agam, Padang Pariaman dan Kabupaten Pesisir Selatan.

(2) Degradasi Hutan dan Lahan

Degradasi hutan dan lahan yang ditandai dengan berkurangnya vegetasi permanen dan meningkatnya lahan kritis telah mengakibatkan kerusakan daerah tangkapan air DAS. Hal ini antara lain terjadi karena : (a) pemanfaatan lahan hutan untuk aktivitas pertanian rakyat dengan sistem ladang berpindah-pindah dan perkebunan, misalnya pada kawasan bagian hulu DAS Rokan di Kecamatan Rao; (b) Maraknya penembangan liar, seperti terjadi pada kawasan hutan Bukit Tanah Runtuah, Bukit Gadang dan Bukit Malenggang pada DAS SWP Rokan yang hulunya terdapat di daerah Kabupaten Pasaman dan mengalir ke Provinsi Riau. Kondisi hutan yang ada dalam kawasan SWP DAS Rokan sangat mengkhawatirkan karena sebagian besar vegetasinya sudah rusak. Dampak degradasi hutan dan meningkatnya lahan kritis di daerah hulu DAS terlihat jelas ketika terjadi hujan di atas normal pada hulu DAS, kondisi debit sungai relatif lebih tinggi dan warna air keruh oleh bahan sedimen, yang kemudian diendapkan di muara sungai. Selain itu, setiap tahun banjir melanda hampir semua Kabupaten/Kota, dengan wilayah rawan banjir yang makin meluas, dan sebagian besar berada pada kawasan pemukiman.

Kondisi tersebut di atas sangat mempengaruhi kemampuan DAS dalam menyerap dan menyediakan air sehingga ketersediaan air pada musim kemarau sulit diandalkan, sementara itu pada musim hujan sebagian besar dari DAS tersebut akan mengalami banjir karena hutan yang ada tidak mampu mengendalikan aliran sehingga terjadinya aliran permukaan (*runoff*) yang tinggi. Kondisi ini menyebabkan tidak seimbangnya ketersediaan air antara musim hujan dan musim kemarau dimana pada musim

hujan terjadi banjir dan pada musim kemarau terjadi kekeringan.

(3) Kerusakan Sumber Air

Kelestarian sumber air (sungai, danau, waduk, rawa, situ dan pantai) saat ini mulai terancam karena desakan kebutuhan terhadap lahan untuk permukiman dan kawasan industri. Palung sungai sebagai pembawa aliran juga semakin sempit terutama di daerah yang berpenduduk padat. Beberapa sungai, danau dan waduk cenderung mengalami pendangkalan akibat terjadinya erosi pada DAS tersebut. Tebing sungai, pondasi jembatan, bendung dan bangunan sungai lainnya juga terancam rusak akibat intensifnya kegiatan penambangan galian C di sungai.

(4) Penurunan Kualitas Air dan Pencemaran

Keberadaan penduduk dan berbagai macam industri di sepanjang aliran sungai akan berpengaruh terhadap kualitas air sungai tersebut karena kegiatan domestik dan industri akan menghasilkan bahan tercemar berupa limbah padat ataupun cair. Beberapa industri yang berpotensi menghasilkan limbah di sepanjang DAS Batang Arau di Kota Padang adalah industri minyak sawit, karet, industri minuman dan makanan, serta industri produk minyak nabati. Sebagian industri tersebut mempunyai akses pembuangan limbah secara langsung ataupun tidak langsung ke perairan atau aliran sungai. Dari hasil analisis sampel kualitas air yang dilakukan oleh Bapedalda Kota Padang pada ketiga DAS tersebut yang dipublikasikan melalui Buku Laporan Status Lingkungan Hidup Kota Padang Tahun 2009, dinyatakan bahwa air pada DAS Batang Arau, Batang Kuranji dan Batang Air Dingin, terutama pada bagian tengah hingga hilir telah mengalami pencemaran dengan tingkat pencemaran yang bervariasi dan baku mutunya berada pada baku mutu kelas III dan IV.

Selain itu penurunan kualitas air dan pencemaran juga disebabkan oleh kegiatan pertambangan. Hampir semua bentuk kegiatan pertambangan menimbulkan dampak terhadap lingkungan DAS. Disamping itu adanya limbah pertanian dan limbah domestik dan perkotaan yang tidak diolah secara memadai dengan menggunakan aliran sungai sebagai sarana pembuangan limbah telah menyebabkan tercemarnya keaneka ragam hayati baik di darat (yang dipengaruhi aliran sungai) maupun di laut (muara sungai).

Penelitian yang dilakukan oleh PSI-SDALP Unand tahun 2001 yang lalu menunjukkan bahwa kualitas air menjadi salah satu persoalan pokok pengelolaan DAS, yaitu :

- Pembuangan limbah kota Padang dan Rumah Potong Hewan (RPH) serta sekitar 30% limbah MCK penduduk Kota Padang Panjang dibuang ke Batang Anai.
- Pembuangan limbah pariwisata dan limbah pasar ke anak-anak sungai yang bermuara ke Batang Anai.
- Pembuangan limbah industri yang terdapat pada hampir semua kabupaten/kota seperti :
 - Di Kota Padang terdapat pembuangan limbah Kota Padang ke Batang Arau, Batang Kuranji dan sungai lainnya dalam wilayah Kota Padang
 - Di Kabupaten Padang Pariaman terdapat pabrik makanan, minuman, dan obat-obatan yang mengakses ke Batang Anai; tambang obsidian yang mengakses ke Batang Kalulutan; serta limbah rumah sakit dan domestik Kota Pariaman yang mengakses ke Batang Pariaman.
 - Di Kabupaten Agam terdapat pabrik kelapa sawit dan limbah rumah sakit yang mengakses ke Batang Andaman dan Batang Masang.
 - Di Kabupaten Pasaman terdapat beberapa perkebunan kelapa sawit yang mengakses ke Batang Sikabu.
- Penurunan kualitas air Danau Maninjau akibat konsentrasi residu pakan ikan yang sudah terlalu tinggi.
- Pencemaran air beberapa DAS di Pasaman Barat akibat residu pestisida dan pupuk kimia yang digunakan secara intensif pada areal perkebunan pada daerah hulu sungai.

(5) Dampak Perubahan Iklim

Sebahagian besar wilayah Indonesia merupakan kawasan beriklim muson tropis basah dengan jumlah hujan per tahun yang relatif tetap. Namun demikian sifat hujan dalam bentuk agihan tebal hujan dan saat kejadian hujan per musim sangat beragam, bahkan pada musim penghujan sering terjadi *dry spell* (kurun waktu tidak ada hujan pada musim penghujan) sampai masa dekadean. Keadaan cuaca seperti ini akan mempengaruhi pertumbuhan dan hasil produksi tanaman (terutama untuk tanaman semusim). Bahkan sering kali terjadi kegagalan panen karena

kekeringan. Selain itu, seringkali terjadi hujan terpusat dalam waktu pendek, dan mempunyai intensitas yang tinggi (kadang-kadang berbentuk badai) yang berpotensi untuk terjadinya erosi dan banjir.

Dari sisi lainnya, pemanasan global dan perubahan iklim mengakibatkan kenaikan permukaan air laut yang berdampak pada bencana alam seperti, kekeringan, peningkatan besaran dan frekuensi banjir, erosi dan tanah longsor serta bencana alam lainnya. Hal ini akan membawa pengaruh negatif pada kegiatan pertanian, perikanan, kehutanan, transportasi serta sektor ekonomi lainnya, yang mengancam ketahanan pangan dan sumber penghidupan penduduk secara keseluruhan. Perubahan iklim secara tidak langsung juga berpengaruh terhadap semakin meningkatnya penyakit yang ditularkan melalui media air atau yang terkait dengan air. Dampak tersebut merupakan tantangan terhadap pengelolaan sumber daya air dan pencapaian sasaran pembangunan yang berkelanjutan.

Disamping itu bentangan alam di Sumatera Barat berupa deretan pergunungan Bukit Barisan dengan beberapa gunung api yang menjulang tinggi, menimbulkan proses terjadinya hujan orografis sehingga terjadi iklim dan cuaca lokal yang khas dengan perubahan cuaca yang bersifat lokal pula. Hujan sebagai elemen cuaca dan iklim berpengaruh terhadap hasil air DAS dan nilai kemanfaatan, dalam bentuk *green* dan *blue water*. Batasan DAS dengan sifat kekhasan hidrologis memiliki karakteristik yang khas pula dalam merespon curah hujan yang jatuh di permukaan DAS, memberikan pengaruh pada ketersediaan air yang dapat dimanfaatkan tanaman yang disebut air hijau (*green water*), dan berpengaruh terhadap ketersediaan air dalam akuifer dan sungai atau tubuh air bebas (*blue water*).

Kekhasan DAS merespon curah hujan yang jatuh dan melepas air, ditinjau dari aspek keruangan hulu dan hilir disebut sebagai hasil air DAS (*water yield*). Jadi, DAS mempunyai dua komponen utama yaitu komponen sumber (*source*) dan komponen pembuangan atau pelepasan (*sink*) air. Sumber air dan pembuangan air merupakan satu kesatuan yang tak terpisahkan dan bersifat dinamik, artinya air secara kuantitatif dan kualitatif akan berubah sesuai fungsi ruang dan waktu. Perubahan tersebut bisa terjadi secara alami maupun karena adanya campur tangan manusia, seperti kegiatan-kegiatan kebijakan penggunaan

lahan dan pemanfaatan air di kawasan hulu akan menimbulkan dampak terhadap DAS bagian hilir dalam bentuk penurunan daya simpan air serta pengendalian pelepasan air di kawasan hilir, seperti penurunan kuantitas dan kualitas air.

b. Aspek Ekonomi

Terkait pengelolaan DAS di Sumatera Barat, permasalahan krusial pada aspek ekonomi adalah sebagai berikut :

(1) Insentif Pengelolaan Hutan dan Lahan Belum Memadai

Kegiatan konservasi sesungguhnya memiliki sinergisitas dengan pembangunan ekonomi karena ekonomi merupakan landasan pembangunan konservasi yang berkelanjutan, tanpa adanya manfaat ekonomi bagi masyarakat secara berkelanjutan, dapat dipastikan program konservasi akan terhenti karena masyarakat tidak peduli. Konservasi merupakan landasan pembangunan ekonomi berkelanjutan, tanpa adanya konservasi, sumberdaya alam akan habis, dan pembangunan ekonomi akan terhenti (Nursidah, 2012). Oleh karena itu untuk mendorong masyarakat melakukan konservasi dan RHL pada DAS maka harus ada insentif ekonomi bagi masyarakat. Faktanya, saat ini, tidak ada insentif yang memadai bagi pemilik lahan kawasan lindung pada DAS di Sumatera Barat untuk mengelola lahannya dengan tutupan hutan secara berkelanjutan. Dari studi yang dilakukan Nursidah (2012), Responden menganggap pengelolaan lahan untuk usaha kehutanan tidak menguntungkan karena biaya transaksi yang tinggi dan prosedur perijinan yang rumit dalam pemanenan dan pemasaran hasil hutan kayu, sekalipun berasal dari lahan masyarakat, serta jangka waktu panen yang lama. Kurang efektifnya pengendalian pemanfaatan ruang (kawasan lindung) pada lahan pribadi karena tidak adanya insentif untuk melakukan konservasi dan RHL.

Selanjutnya hasil studi Nursidah (2012) tentang pengembangan insentif konservasi dan RHL di Kota Padang menunjukkan bahwa :

- Selama ini, insentif untuk pelaksanaan kegiatan RHL di lahan milik masyarakat / kegiatan penghijauan diberikan Pemerintah (BKSDA, BPDAS, Dipernakbunhut Padang) dalam bentuk insentif langsung, berupa bantuan upah persiapan lapangan dan penanaman, bibit dan pupuk serta upah pemeliharaan tanaman selama dua atau tiga tahun.

Sedangkan insentif tak langsung, seperti pengaturan perijinan pemasaran produk-produk hasil RHL, terutama kayu, jaminan harga produk hasil kegiatan RHL dan harga faktor produksi (seperti bibit dan pupuk) masih belum kondusif dan kadang harga input tidak terjangkau oleh petani, bahkan aturan main yang ada lebih cenderung dianggap oleh masyarakat sebagai penghambat karena rumitnya prosedur yang harus dilalui. Pelayanan penyuluhan, bantuan teknis, informasi pasar, teknologi pasca panen, pendidikan dan pelatihan ataupun pengaturan sosial yang terkait dengan keberhasilan kegiatan RHL dan kehutanan lainnya masih tidak memadai bahkan diakui sebagian besar responden jarang atau bahkan tidak pernah mereka dapatkan. Padahal, masyarakat mempunyai kebutuhan yang cukup tinggi terhadap pelayanan penyuluhan dan bimbingan teknis untuk kegiatan-kegiatan RHL dan kehutanan. Karena tidak didukung oleh insentif tak langsung yang berfungsi sebagai insentif pemungkin, sedangkan efektivitas insentif langsung tersebut dalam pelaksanaan RHL sangat tergantung pada kondisi insentif tak langsung yang ada di masyarakat, maka pemberian insentif langsung selama ini tidak efektif. Adanya insentif langsung pada kegiatan penghijauan hanya mendukung berlangsungnya proyek dalam jangka pendek tanpa ada dukungan berkelanjutan dari masyarakat, hal ini terlihat setelah kegiatan pemeliharaan tanaman tahun kedua atau ketiga selesai atau ketika biaya pemeliharaan tanaman terlambat turunnya, banyak tanaman yang tidak terawat sehingga tingkat keberhasilan tanaman rendah, karena masyarakat harus mencari penghidupan lain untuk memenuhi kebutuhan hidup hariannya.

- Petugas Pemerintah/Pemerintah Daerah (BPDAS, BKSDA, Dinas Kehutanan Daerah) tampaknya belum mampu memperhatikan lemahnya insentif tak langsung ini di lapangan, khususnya keberadaan insentif pemungkin, yang menjadi hambatan utama pelaksanaan RHL. Pengambil keputusan baik di tingkat pusat maupun daerah masih memandang insentif langsung, berupa upah, bibit dan pupuk sebagai faktor utama, sehingga informasi tentang kondisi masyarakat yang berkaitan dengan insentif pemungkin belum menjadi dasar bagi pengambil kebijakan dalam penetapan substansi program dan proyek RHL.
- Proses komunikasi dan koordinasi antara Pemerintah (Kementerian Kehutanan), organisasi perencana di daerah

(BPDAS dan Dishut Propinsi), maupun organisasi kehutanan di Kota Padang (Dipernakbunhut Padang), belum dilaksanakan secara intensif walaupun kebutuhan untuk berkoordinasi guna keberhasilan program cukup tinggi. Sementara itu, koordinasi yang sudah berjalan (misalnya rapat-rapat koordinasi) sebagian besar belum memenuhi harapan yang dibutuhkan, karena materi yang dibahas belum merujuk pada pokok masalah yang dihadapi. Seringkali Pemerintah Pusat sebagai penyandang anggaran, menetapkan sendiri target-target program tanpa berkoordinasi terlebih dahulu dengan daerah dan kebutuhan lapangan sehingga banyak target program yang ditetapkan sepihak oleh Pemerintah Pusat (*top down*), yang dimaksudkan sebagai insentif bagi masyarakat dalam kegiatan konservasi dan RHL, tidak tercapai baik dan anggaran yang sudah dialokasikan terpaksa dikembalikan atau penggunaan anggaran (yang padahal terbatas) menjadi tidak efektif. Sementara itu, upaya untuk memperbaiki kondisi insentif tidak langsung, berupa insentif variabel dan insentif pemungkin yang kewenangannya tidak berada di kehutanan, tampaknya belum berjalan karena koordinasi dengan instansi di luar kehutanan belum dapat dijalankan secara efektif. Oleh karena itu Pemerintah (Kementerian Kehutanan) perlu melakukan koordinasi dengan berbagai sektor terkait untuk menyusun program-program yang bersifat jangka panjang yang dapat memperbaiki kondisi insentif tak langsung, terutama insentif pemungkin dalam kegiatan kehutanan.

- Kegiatan perbaikan lahan kritis melalui program RHL sangat tergantung pada waktu (musim hujan dan kemarau) dan perlu penguatan kapasitas untuk melestarikan hasilnya. Namun, penganggaran proyek RHL belum dapat memenuhinya, misalnya pencairan anggaran tidak sesuai dengan musim atau waktu pelaksanaan yang terbatas karena anggaran baru turun di tiga bulan terakhir tahun anggaran, atau ada prosedur pengadaan melalui tender yang memakan waktu lama. Biaya penguatan lembaga pengelola dari hasil kerja yang telah dilakukan tidak tersedia secara memadai. Adanya permasalahan administrasi keuangan, menyangkut tata waktu pencairan yang mengalami keterlambatan atau tidak sejalan dengan kebutuhan kegiatan RHL di lapangan yang sangat tergantung pada kondisi musim, serta adanya berbagai administrasi yang rumit yang membelenggu proyek RHL,

sedikit banyak ikut mempengaruhi efektivitas pemberian insentif kepada masyarakat.

- Hasil identifikasi kebutuhan insentif untuk konservasi dan RHL memperlihatkan 85 % responden bersedia melakukan konservasi dan RHL namun tidak melakukannya saat ini karena : (1) tidak memiliki sumberdaya yang cukup (seperti material, tenaga kerja dan input lainnya); (2) tidak memiliki kapasitas yang memadai untuk melakukan konservasi dan RHL dengan baik (seperti pengetahuan, teknologi, maupun pengaturan sosial yang dibutuhkan untuk mengontrol dan mengelola sumberdaya, dan kepastian hak terhadap lahan); (3) pilihan pola kegiatan dan jenis tanaman terbatas dan sudah ditentukan secara sepihak oleh pemerintah (*top down*), yang kadang-kadang tidak sesuai dengan kondisi lapangan dan kebutuhan masyarakat; dan (3) pemasaran hasil RHL, terutama kayu, prosedurnya rumit dan memerlukan biaya transaksi tinggi.
- Bentuk insentif yang diharapkan responden berupa bantuan biaya pengolahan lahan, sarana produksi seperti bibit dan pupuk, bimbingan teknis, penyuluhan, pelatihan, pengaturan sosial dalam kelompok-kelompok yang berbasis tradisi lokal, dan kelancaran pembelian faktor produksi serta pemasaran hasil produksi tanaman kehutanan, terutama kayu-kayuan. Selain itu mereka juga ingin dilibatkan dalam perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan kegiatan RHL. Mereka juga menginginkan agar diberi kebebasan memilih pola tanam dan jenis tanaman yang sesuai dengan daerahnya dan memiliki harga pasar yang bagus.
- Berbagai bentuk insentif yang diinginkan masyarakat tersebut merupakan pilihan-pilihan yang implementasinya sangat dipengaruhi kondisi spesifik lokasi, baik kondisi ekonomi, biofisik maupun sosial budaya. Dalam merancang bentuk insentif yang sesuai, maka Pemerintah sebagai kekuatan eksternal memberikan pengaruh yang paling dominan. Intervensi pemerintah dalam pemberian insentif dapat dikategorikan mulai dari intervensi yang paling lemah sampai intervensi yang paling kuat. Mengingat tingkat pendapatan masyarakat sekitar hutan yang masih rendah, agar efektif, dalam penerapan insentif perlu intervensi dan kontrol yang kuat dari Pemerintah/Pemerintah Daerah. Oleh karena itu bentuk insentif yang sesuai untuk masyarakat sekitar hutan dengan tingkat pendapatan yang masih

rendah adalah insentif berbasis pemberdayaan masyarakat. Dengan demikian, hibah dan pendanaan yang diberikan untuk konservasi dan RHL harus lebih banyak diberikan dalam bentuk bantuan. Alokasi insentif dapat diberikan dalam bentuk : (1) Insentif langsung, berupa uang tunai, barang atau kombinasi keduanya; dan (2) Insentif tak langsung, yang bertujuan untuk memperbaiki faktor penghambat, yaitu pengembangan sikap positif pengguna lahan pada kawasan lindung dalam bentuk : (a) bimbingan teknis, pendidikan, pelatihan, penyuluhan dan pengaturan sosial kelompok untuk kegiatan RHL berbasis lokal; (b) pengembangan kebijakan pengelolaan yang lebih kondusif berbasis lokal; (c) perencanaan terpadu dan partisipatif dalam pengelolaan kawasan lindung; (d) evaluasi program pengelolaan kawasan lindung; dan (e) pengembangan pasar dan tata niaga hasil hutan yang kondusif. Akan lebih baik, alokasi dana diprioritaskan untuk memperbaiki karakteristik menghambat, misalnya: pengembangan kebijakan, perencanaan terpadu, evaluasi program dan pengembangan sikap positif pengguna lahan.

(2) Terbatasnya Dana Konservasi dan RHL

Kegiatan konservasi dan RHL memerlukan dana yang besar dan berkelanjutan, sedangkan dana pemerintah sangat terbatas, sehingga keberlanjutan pendanaan konservasi dan RHL sesuai kebutuhan belum terjamin. Sementara itu, peningkatan lahan kritis di Sumatera Barat lebih tinggi dibandingkan kemampuan pemerintah melaksanakan rehabilitasi. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan pemerintah untuk memperbaiki lahan kritis masih jauh lebih kecil dibandingkan kebutuhan atau lebih kecil dari kecepatan hilangnya sumber daya hutan dalam DAS. Selama ini, pendanaan konservasi dan RHL dalam DAS sebagian besar bersumber atau tergantung dari Pemerintah Pusat, sehingga jaminan keberlanjutan konservasi dan RHL sangat tergantung pada dana dari luar DAS, akibatnya belum tercipta kemandirian pengelolaan.

Oleh karena itu, perlu digali pendanaan konservasi dan RHL dari berbagai pihak dalam DAS itu sendiri (*internal balance budget*). Salah satunya melalui dana pengguna jasa lingkungan DAS. Selama ini, ekosistem DAS sebagai penyedia jasa lingkungan, misalnya pelayanan hutan sebagai pengatur tata air belum dihargai sebagaimana mestinya, bahkan oleh para pengguna air komersil (seperti

perusahaan air minum, pembangkit listrik tenaga air (PLTA), industri, pertanian). Air dinilai sangat rendah karena dianggap sebagai barang publik dengan akses terbuka dan sifat penggunaannya tidak dapat dikecualikan. Biaya pengadaan air belum diperhitungkan sebagai bagian biaya produksi pada usaha komersial yang menggunakan air dalam proses produksinya (Ramdan 2006). Padahal Pasal 80 UU Nomor 7 Tahun 2004, menyatakan bahwa pengguna sumberdaya air selain untuk memenuhi kebutuhan pokok sehari-hari dan untuk pertanian rakyat harus menanggung biaya jasa pengelolaan sumberdaya air, yang didasarkan pada perhitungan ekonomi rasional yang dapat dipertanggung-jawabkan (KLH 2007). Menurut Hartwick dan Olliver (1998), eksternalitas publik terjadi manakala barang publik dikonsumsi tanpa pembayaran yang tepat. Untuk menekan eksternalitas tersebut perlu valuasi nilai air dan hutan sebagai DTA nya. Penentuan harga yang "tepat" akan memberikan sinyal kepada pengguna air mengenai nilai air dan hutan, serta dapat menjadi alternatif untuk pemanfaatan air dan lahan yang lebih bijaksana.

Dengan demikian, sudah sepatutnya, prinsip "pengguna membayar penyedia" perlu diterapkan dalam pembiayaan pengelolaan DAS. Dengan demikian pembiayaan konservasi dan RHL, tidak perlu menunggu "uluran tangan" dari luar DAS, sehingga dapat tercipta kemandirian dalam pembiayaan pengelolaan DAS. Menurut Nursidah (2012) kemandirian pembiayaan pengelolaan DAS merupakan prasyarat untuk mewujudkan pengelolaan DAS yang berkelanjutan. Pembiayaan pengelolaan DAS yang bergantung pada dana dari luar sistem DAS akan cenderung : (a) Tidak menjamin keberlanjutan program-program yang dibutuhkan dalam pengelolaan DAS; dan (b) Terikat kepentingan donor, yang mungkin tidak sesuai atau bahkan bertentangan dengan kepentingan para pihak dalam DAS.

(3) Masih Rendahnya Apresiasi terhadap Kelestarian Sumberdaya DAS

- Apresiasi terhadap hutan cukup rendah, sehingga keputusan suatu unit usaha tidak serta-merta melindungi hutan yang menjadi konsesinya. Hal ini akibat dari lemahnya kepastian usaha yang disebabkan antara lain oleh masih adanya klaim atas kawasan hutan

oleh masyarakat, relatif pendeknya waktu konsesi, dan lain-lain. Rendahnya inisiatif memanfaatkan hasil ganda dari hutan akibat dari rendahnya apresiasi terhadap kayu dan hutan serta adanya institusi berupa hak tunggal dalam pengelolaan hutan.

- Apresiasi terhadap kayu di hutan cukup rendah, sehingga keputusan suatu unit usaha tidak diarahkan untuk menghematnya, misalnya melalui efisiensi dalam kegiatan *logging*. Hal ini akibat dari tidak diperhitungkannya kayu di dalam hutan (*growing stock*) sebagai *fixed asset* dalam usaha kehutanan.
- Tingginya permintaan (*demand*) produk hasil hutan dapat menyebabkan terjadinya kerusakan hutan sehingga justru dikhawatirkan akan menjadi penyebab kebangkrutan usaha kehutanan.
- Kebakaran hutan dan lahan menyebabkan kerugian ekonomi dan sosial sangat besar, tetapi realitasnya kebakaran hutan dan lahan terjadi berulang-ulang.
- Lokasi-lokasi serta habitat hewan dan tumbuhan yang unik dan langka musnah tanpa alasan ekonomi yang kuat.
- Maraknya pertambangan dalam kawasan lindung sehingga menimbulkan kerusakan lingkungan yang sangat parah, musnahnya keanekaragaman hayati, dan perlindungan tata air, menimbulkan kerugian yang lebih besar daripada hasil yang didapatkan daerah dan masyarakat dari kegiatan pertambangan tersebut. Kondisi ini dapat dilihat di Kabupaten Solok Selatan, Kabupaten Solok, Kabupaten Pasaman, Kabupaten Pasaman Barat dan Kabupaten Lima Puluh Kota.

(4) Efisiensi Pemanfaatan Sumberdaya DAS dalam Mendukung Pembangunan Ekonomi Wilayah Masih Rendah

- Sumberdaya hutan alam yang semakin langka dan mempunyai nilai ekonomi tinggi digunakan untuk menghasilkan manfaat yang lebih inferior, misalnya dikonversi menjadi hutan tanaman atau perkebunan, padahal, jika sumberdaya tersebut dapat dipertahankan pemanfaatannya sebagai hutan alam akan menghasilkan manfaat yang lebih tinggi.
- Lahan kritis digunakan sebagai lahan pertanian dengan hasil jangka pendek yang rendah, meskipun diketahui

jika ditanami tanaman keras akan memberikan keuntungan finansial dan ekonomi lebih besar.

- Sumberdaya hutan alam dikelola untuk memberikan hasil tunggal, yaitu kayu bulat, sementara jika dikelola dengan hasil ganda memberikan manfaat lebih besar.
- Air di daerah tertentu menjadi barang langka, sementara itu pada waktu yang sama perilaku masyarakat cenderung tidak menghemat penggunaan air. Besarnya potensi sumber daya air Sumatera Barat, baik untuk sumber daya air permukaan, maupun untuk sumber daya air bawah tanah, ternyata belum dapat dimanfaatkan untuk kepentingan pembangunan perekonomian wilayah Sumatera Barat selama ini. Hal ini dapat dilihat masih besarnya luas lahan sawah yang belum dapat diairi oleh sistem irigasi yang ada, pada hal daerah ini kaya dengan ketersediaan sumber daya airnya.
- Investasi untuk perlindungan dan peningkatan kualitas sumberdaya hutan alam tidak dilakukan secara memadai, meskipun akan menghasilkan nilai kini (*net present value*) yang positif karena meningkatnya produktivitas dan nilai sumberdaya hutan alam tersebut dan hasilnya berkelanjutan.

(5) Rendahnya tingkat kesejahteraan masyarakat pada Kawasan Lindung dan tidak adanya alternatif mata pencaharian lainnya menyebabkan terjadinya perambahan hutan.

c. Aspek Kelembagaan

Untuk mewujudkan pengelolaan DAS yang mensejahterakan masyarakat dan DAS tetap lestari di Sumatera Barat, diperlukan pengaturan kelembagaan yang sesuai dan memenuhi kriteria-kriteria yang diperlukan. Secara umum kelemahan sistem kelembagaan pengelolaan DAS di Sumatera Barat saat ini adalah : ketidakjelasan peran dan tanggungjawab para pihak terkait dalam pengelolaan DAS; tidak sinergisnya perencanaan dan pelaksanaan kegiatan pembangunan dalam DAS; dan belum terintegrasinya pengaturan pemanfaatan sumberdaya dalam DAS oleh berbagai pihak terkait, berakibat tumpang tindihnya kepentingan, sehingga menimbulkan konflik yang dapat mengancam kelestarian ekosistem DAS.

Berbagai masalah pengelolaan DAS tersebut timbul akibat proses pembuatan kebijakan dalam pengelolaan DAS tidak mempertimbangkan keterkaitan hulu hilir, keterkaitan antar sektor dan rendahnya partisipasi masyarakat dalam DAS. Padahal pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan memerlukan dua kata kunci, yaitu terpadu dan rasa memiliki (partisipasi para pihak). Keterpaduan pengelolaan DAS mensyaratkan kerjasama, partisipasi dan kolaborasi para pihak yang terlibat. Tidak adanya kelembagaan yang bisa mengakomodasi hal tersebut dalam pengelolaan DAS di Sumatera Barat hingga saat ini menyebabkan berbagai kegiatan pemanfaatan sumberdaya DAS, tidak terkoordinasi dan cenderung tidak pro konservasi atau mengabaikan kelestarian hutan sebagai daerah perlindungan DAS.

Uraian di atas memberi pemahaman bahwa untuk implementasi pengelolaan DAS yang berkelanjutan dan mensejahterakan masyarakat, masalah pada aspek kelembagaan yang harus dipecahkan, yaitu : (1) jaminan kepastian hak kepemilikan atas lahan, (2) lemahnya kelembagaan atau pengaturan pemanfaatan sumberdaya DAS oleh berbagai pihak, dan (3) kebijakan atau aturan main yang memayunginya. Permasalahan tersebut memerlukan penanganan yang sistematis dengan memperhatikan kondisi ekologi, ekonomi, sosial budaya, politik dan kelembagaan setempat.

(1) Rendahnya Jaminan Hak Kepemilikan Lahan (*property right*)

Hak kepemilikan merupakan sumber kekuatan yang mengatur hak dan kewajiban serta tanggungjawab terhadap sumberdaya alam. Namun hampir di seluruh kawasan lindung Sumatera Barat terjadi konflik tumpang tindih lahan hutan Negara dan lahan ulayat. Pada umumnya, bagian hulu DAS-DAS di Sumatera Barat, secara hukum formal (*de jure*), berstatus sebagai Hutan Negara (dengan fungsi Hutan konservasi dan Hutan Lindung), yang sebagian wilayahnya diakui oleh masyarakat sebagai hutan ulayat nagari (*de facto*). Hal ini memicu timbulnya konflik, dan berdampak langsung kepada eksistensi pengelolaan hutan.

Berdasarkan studi yang dilakukan Nursidah (2012), tidak adanya pengakuan Pemerintah terhadap hutan ulayat yang berada dalam kawasan hutan negara merupakan salah satu penyebab perambahan hutan di hulu DAS. Penetapan kawasan hutan "secara sepihak" oleh pemerintah berdampak langsung kepada eksistensi pengelolaan hutan oleh masyarakat Nagari dan keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan hutan. Hal ini menyebabkan : (a) Ketidakpastian hak ulayat dalam

pengelolaan hutan karena kaburnya atau tidak diakuinya status hutan ulayat di kawasan hutan yang diklaim sebagai hutan negara; (b) Berkurangnya partisipasi masyarakat dalam pengelolaan hutan karena tertutupnya akses masyarakat dalam pengelolaan hutan di Nagari; dan (c) Lunturnya aksi kolektif dalam perlindungan hutan karena hilangnya kontrol masyarakat terhadap hutan ulayat di kawasan hutan, sehingga perambahan hutan maupun penebangan liar di luar kendali institusi Nagari (KAN). Respon masyarakat nagari seputar tumpang tindihnya hutan ulayat dan kawasan hutan negara serta ketidakjelasan hak ulayat mereka di kawasan hutan (yaitu hutan ulayat yang ditetapkan sebagai hutan lindung atau hutan konservasi) adalah berupa penolakan, kekecewaan dan kegelisahan atas kebijakan pemerintah yang tidak mengakui hak mereka atas hutan ulayatnya, yang dimanifestasikan dalam bentuk pencabutan patok batas dan pengabaian larangan berladang di kawasan hutan Negara yang diakui sebagai hutan ulayat nagari. Hingga kini permasalahan kepemilikan lahan (*property right*) kawasan lindung pada daerah hulu DAS belum dapat terselesaikan, antara lain karena kurangnya inisiatif pemerintah untuk memecahkan masalah ini. Misalnya, masalah hutan adat (nagari) yang menjadi isu sensitif berkaitan dengan isu habisnya hutan negara, sementara itu upaya menuju penyelesaiannya belum mendapat perhatian utama.

(2) Lemahnya Kapasitas Institusi yang terkait Pengelolaan DAS

Meningkatnya intensitas bencana alam banjir, longsor dan kekeringan karena rusaknya DAS tidak dapat disandarkan pada fenomena alam belaka, melainkan pada lemahnya kapasitas institusi pengelola sumberdaya alam dalam DAS tersebut. Pengelolaan DAS adalah bagian dari proses ekonomi. Proses ekonomi adalah proses transaksi, yang pelaksanaannya memerlukan pengorbanan dan biaya untuk memperoleh manfaat yang diinginkan. Manfaat sumberdaya DAS, beberapa diantaranya disamping sulit diukur, juga nilainya tergantung dari persepsi masyarakat yang cenderung berbeda-beda. Biaya transaksi tinggi yang dimaksud disamping biaya untuk mengukur total manfaat juga biaya untuk merumuskan kebijakan yang efektif, merumuskan ikatan-ikatan hak dan kewajiban bagi seluruh pihak yang terlibat, serta biaya untuk melakukan pengawasan agar kebijakan dan ikatan-ikatan tersebut benar-benar dijalankan. Tingginya pengorbanan dan biaya transaksi tersebut juga sebagai akibat adanya

kompleksitas kepemilikan lahan dan fungsi penggunaannya, yaitu kepemilikan oleh individu, milik kelompok dan milik negara, serta adanya jenis-jenis penggunaan lahan yang sudah ada, misalnya berupa hutan, lahan pertanian, pertambangan, dan lain sebagainya. Tidak seluruh manfaat dari apa yang telah diinvestasikan oleh individu dan atau kelompok masyarakat dalam pengelolaan SDA di wilayah hulu DAS, dapat mereka nikmati. Ada pihak lain, yaitu masyarakat di wilayah tengah dan hilir DAS, yang ikut menikmatinya tanpa terlebih dahulu harus menanamkan investasi atau berupaya untuk memperoleh manfaat tersebut. Situasi biaya eksklusi tinggi ini cenderung mendatangkan penunggang gratis (*free riders*), yaitu individu atau kelompok masyarakat yang memperoleh kesejahteraan tanpa harus memberikan korbanan. Oleh karena itu kelembagaan pengelolaan DAS harus dapat menentukan siapa yang akan menanggung biaya, dan bagaimana mengatasi terjadinya penunggang gratis (*free riders*) tersebut.

Menurut Kartodihardjo *et al.* (2004) dan Nursidah (2012), kondisi nyata yang dihadapi dalam tata organisasi pengelolaan DAS, termasuk di Sumatera Barat, adalah sebagai berikut:

- Hampir seluruh instansi terkait dalam pengelolaan DAS di Sumatera Barat lebih berurusan dengan komoditas dari SDA, misalnya kayu, air, perolehan tiket masuk kawasan wisata, dan lain sebagainya, daripada dengan bentang alam atau *stock resources*. Padahal, fakta menunjukkan bahwa sebab-akibat terjadinya eksternalitas, misalnya banjir bandang, berada dalam bentang alam yang melintasi berbagai bentuk kepemilikan, fungsi lahan dan kawasan hutan serta berbagai sistem pengelolaan.
- Fragmentasi pembangunan menjadi sektor-sektor membawa konsekuensi bahwa informasi dari Pusat hanya akan diterima oleh struktur vertikal dibawahnya. Sebaliknya, belum ada kelembagaan yang mampu memungkinkan hubungan rutin antar lembaga-lembaga yang bekerja dalam wilayah yang sama, misalnya antara pengelola BKSDA (instansi Pusat) dan Dinas Kehutanan, Pertambangan, Pertanian, Perkebunan (instansi Kabupaten/Kota) dan instansi pengelola wisata (Swasta atau Pemerintah).
- Meskipun dalam era otonomi daerah dimungkinkan kerjasama antar daerah atau kerjasama antar instansi di wilayah tertentu, tetapi kerjasama demikian untuk tujuan pengelolaan bentang alam belum pernah terjadi. Upaya-

upaya ke arah itu memang ada yang sedang merintis, misalnya kesepakatan Pemprov Sumatera Barat, dengan Pemrov Jambi tentang pengelolaan Bioregion, namun, kendala yang dijumpai antara lain adalah masing-masing instansi, apalagi instansi pusat, tidak mempunyai kewenangan cukup untuk menyesuaikan dirinya dengan kebutuhan daerah, karena kewenangannya dibatasi oleh instansi di atasnya.

- Penguatan kapasitas kelembagaan masih dianggap bukan kegiatan nyata. Seringkali, pihak legislatif (DPRD) tidak dapat menerima usulan anggaran kegiatan yang tidak pasti ada kejadian atau hasilnya. Demikian pula dengan kegiatan penguatan kerjasama atau penguatan kelembagaan yang masih dianggap tidak memberi hasil pembangunan yang nyata, sehingga walaupun ada anggarannya, jumlahnya sangat kecil.
- Adanya belenggu proyek. Kegiatan konservasi dan RHL DAS membutuhkan waktu tertentu sesuai musim dan perlu penguatan kapasitas untuk melestarikan hasilnya. Dari tahun ke tahun, anggaran untuk konservasi dan RHL pada APBD belum dapat memenuhi keduanya. Biaya penguatan lembaga pengelola dari hasil kerja yang telah dilakukan hanya tersedia dalam jumlah kecil atau bahkan tidak tersedia.
- Munculnya kegiatan khusus dari Pusat yang harus dikerjakan instansi di bawahnya dan instansi lainnya di daerah cenderung semakin menguatkan kerja sektoral yang sempit. Dari beberapa kasus yang diamati, bagaimana mungkin suatu instansi dapat mengembangkan kerjasama dengan instansi lain di wilayahnya jika beberapa instansi bahkan tidak dapat melaksanakan dengan baik tugas pokok dan fungsinya sendiri karena ditekan untuk menyelamatkan Program Pusat tersebut.
- Masih banyak konflik kewenangan antar instansi Pusat dengan instansi Pemerintah Daerah, misalnya sebagai gambaran di tahun 2003 terdapat 47 Perda yang berkaitan dengan pengelolaan SDA yang dibatalkan Departemen Dalam Negeri (Depdagri), dan di sisi lain masih banyak konflik pemilikan dan penguasaan hak atas SDA antar berbagai pihak.

Situasi seperti disebutkan di atas, menyebabkan semua pihak menjadi berfikir sempit (*myopic*) dan jangka pendek. Sehingga insentif dan kemauan untuk mengendalikan

perusakan SDA dalam DAS menjadi sangat kecil, bahkan tidak ada. Kondisi lemahnya kelembagaan inilah yang menjadi argumen mengapa berbagai rekomendasi teknis, seperti moratorium *logging*, pengurangan jatah tebangan kayu bulat, dan lain sebagainya, untuk memperbaiki kualitas DAS pada umumnya tidak berjalan.

(3) Keterbatasan Peran Masyarakat dan Dunia Usaha

Peran masyarakat dan dunia usaha masih terbatas dan terkendala oleh keterbatasan pemahaman masyarakat dan akses dalam pengelolaan DAS, yang disebabkan oleh sosialisasi kebijakan dan pemberdayaan masyarakat yang belum memadai. Di lain pihak, pemeliharaan dan pengawasan terhadap sarana dan prasarana pemanfaatan sumber daya DAS masih kurang, karena keterbatasan pendanaan, tata kelola dan tanggungjawab pengelola.

Pemerintah sangat kuat memerankan pengambilan keputusan dan kontrol pada kondisi kemampuan yang terbatas. Sebagai akibat dari kemampuan pemerintah yang terbatas di satu sisi, serta lemahnya peran serta masyarakat di sisi lain, secara langsung atau tidak langsung menyebabkan terjadinya ekonomi biaya tinggi, hambatan profesionalisme pengelolaan hutan dan lahan, serta tumbuhnya *free riders*. Pemerintah sangat kuat dalam mengabaikan grup formal dan non formal seperti kelompok buruh, bisnis, media masa dan LSM, tetapi ternyata cukup lemah dalam mengendalikan birokrasi untuk tidak melakukan kolusi demi tujuan individu yang mengabaikan kepentingan masyarakat dalam jangka panjang. Kegagalan RHL dalam DAS yang dilaksanakan dengan melibatkan masyarakat akibat kurangnya perhatian untuk mengkaitkan pelaksanaan program tersebut dengan institusi masyarakat yang sudah ada.

(4) Belum adanya kelembagaan pengelolaan DAS yang terpadu

Pengelolaan DAS meliputi peran dan kepentingan lintas sektor dan lintas wilayah yang memerlukan keterpaduan tindak untuk menjaga kelangsungan fungsi dan manfaat sumber daya DAS, dengan cara membangun sistem koordinasi guna mengintegrasikan berbagai kepentingan dan ketersediaan sumber daya di setiap lembaga yang terkait dengan pengelolaan DAS.

Pengelolaan sumber daya DAS yang dilaksanakan oleh berbagai instansi yang terkait dengan kegiatan pengelolaan

DAS di Sumatera Barat kurang efektif dan efisien karena terjadi tumpang tindih tugas dan fungsi di instansi masing-masing. Sebagai contoh; pengelolaan air tanah dengan air permukaan, pengelolaan kualitas air dengan kuantitas air, konservasi dan pendayagunaan sumber daya air, serta pengelolaan fungsi hutan dan sungai terkait sumber daya air. Hal tersebut terjadi karena pembagian tugas pokok dan fungsi antar lembaga belum jelas, termasuk akuntabilitasnya.

Oleh karena itu, di Sumatera Barat, organisasi pengelola DAS belum ada, sehingga perlu dibentuk organisasi tersebut. Dalam pembentukan organisasi tersebut perlu dipertimbangkan kriteria yang diperlukan oleh kelembagaan untuk pengelolaan SDA dan lingkungan seperti yang diuraikan berikut, yang sesuai untuk implementasi pengelolaan DAS dan sesuai dengan kondisi yang ada di Sumatera Barat.

Pengalaman menunjukkan bahwa untuk mewujudkan institusi pengelolaan sumberdaya lintas wilayah tidak dapat dicapai melalui pendekatan legal formal dan fisik semata, karena jiwa dari institusi tersebut adalah kekuatan modal sosial (*social capital*) yang terwujud melalui proses belajar yang cukup lama. Proses ini dapat berjalan apabila para pihak yang terlibat mempunyai hak dan kewajiban yang pasti dalam memperoleh manfaat dan menanggung akibat atas kerusakan SDA di wilayahnya serta pengaruhnya bagi wilayah lainnya. Ini menunjukkan bahwa pengelolaan sumberdaya lintas wilayah memerlukan otonomi dalam pengelolaan SDA di masing-masing wilayah sebagai syarat perlu yang dibutuhkan, dengan demikian organisasi pengelola DAS harus bersifat independen.

Selain itu, organisasi pengelola DAS perlu keterbukaan dan partisipasi dengan ongkos partisipasi yang tidak berlebihan. Kasus pengelolaan DAS di Buenos Aires menunjukkan bahwa meskipun hasil atau dampak ekonomi cukup tinggi tetapi terjadi pula konflik sosial, apabila partisipasi dan keterbukaan diabaikan. Sebaliknya yang terjadi di Brazil menunjukkan bahwa ongkos pelaksanaan partisipasi sangat berlebihan dan terjadi kelumpuhan institusi. Perjanjian atau konvensi yang menyatakan secara formal prinsip-prinsip kerjasama yang menyangkut adat-istiadat secara umum lebih berguna dan mampu memperkuat kerjasama daripada perjanjian-perjanjian yang sifatnya sementara (Kartodihardjo *et al.* 2004).

Wilayah pengelolaan DAS sebagai sumberdaya *stock* adalah berbentuk *bioregion*. Agar pengaturan dapat dijalankan, maka harus ada organisasi dengan ukuran kinerja keutuhan *stock*

SDA. Bentuk institusi yang diperlukan dalam pengelolaan *bioregion* adalah institusi yang dapat mengendalikan pemanfaatan komoditas SDA dan, dalam waktu yang sama, mempertahankan fungsi SDA yang memproduksi jasa. Namun demikian mandat juga harus disesuaikan dengan kapasitas lembaga, karena institusi yang dibentuk dengan kewenangan yang sangat luas dengan yurisdiksi mencakup seluruh wilayah DAS tidak selalu berhasil. Sebaliknya, institusi yang tidak mempunyai kewenangan terhadap seluruh kawasan DAS, justru cukup efektif dalam menjalankan pengelolaan DAS. Dalam kasus Mekong, faktor penentu keberhasilan adalah tingginya spirit kerjasama (Kartodihardjo *et al.* 2004).

Organisasi manajemen pengelolaan SDA yang sukses adalah organisasi yang adaptif (Nursidah, 2012). Dengan adaptasi mereka dapat berhasil dalam situasi yang baru, sementara sebaliknya yang tidak adaptif mengalami kegagalan. Organisasi yang adaptif adalah organisasi yang secara aktif melibatkan lingkungannya, mencari informasi (baik positif maupun negatif), menghargai orang-orang yang memberikan informasi, dan belajar dari informasi tersebut. Organisasi manajemen SDA yang sukses akan mencari dan menerapkan cara-cara baru untuk membangun, merangkul mitra baru, merubah tujuan dan kepentingan, dan menggunakan proses baru untuk mencapai tujuan akhir. Sebaliknya, manajemen yang tidak adaptif akan selalu menggunakan cara yang sama, dan semakin jauh melakukan hal-hal yang salah.

Dengan demikian organisasi pengelola DAS yang dikembangkan harus memenuhi syarat karakter institusi pengelola sumberdaya DAS sebagai sumberdaya *stock*, yaitu : (1) Memegang tanggungjawab dalam penyelenggaraan unit-unit perencanaan dan pengendalian; (2) Lebih menghasilkan fungsi (*Knowledge based organization*); (3) Bersifat independen; (4) Partisipatif atau terbuka bagi publik; (5) Mandat organisasi sama dengan atau lebih kuat daripada organisasi sektoral (lintas sektoral) karena wilayah perencanaan ditetapkan berdasarkan *bioregion* tertentu (DAS); (6) Akuntabilitas; (7) Mekanisme resolusi konflik yang efektif; dan (8) Bersifat adaptif atau menggunakan manajemen adaptif; (9) bersifat lintas sektoral dan lintas administratif pemerintahan; (10) koordinatif untuk mengkoordinasikan berbagai kebijakan lingkungan; (11) lembaga yang efektif dan efisien. Efektif artinya diselenggarakan sesuai dengan kebutuhan, dan efisien berarti pelaksanaannya tidak menimbulkan biaya transaksi tinggi (Nursidah, 2012).

Di Sumatera Barat, organisasi pengelola DAS belum ada, sehingga perlu dibentuk organisasi tersebut, dengan mempertimbangkan kriteria yang diperlukan oleh kelembagaan untuk pengelolaan SDA dan lingkungan seperti yang diuraikan di atas, yang sesuai untuk implementasi pengelolaan DAS dan sesuai dengan kondisi yang ada di Sumatera Barat.

(5) Sistem Informasi DAS belum Tersedia.

Secara umum kelemahan yang masih dijumpai dalam pengelolaan DAS adalah terbatasnya informasi sumberdaya DAS yang dimiliki. Pemerintah tidak cukup mempunyai informasi mengenai sumberdaya DAS sebagai landasan pengambilan keputusan dan kontrol. Hal ini antara lain akibat dari tidak adanya mekanisme untuk menyebarluaskan kinerja pengelolaan DAS kepada masyarakat. Padahal Sistem Informasi DAS (SIM DAS) diperlukan untuk mendukung pengambilan keputusan pada berbagai tingkatan, baik pada tingkat operasional dan manajerial dalam pengelolaan DAS.

Ketersediaan informasi dari berbagai sektor di tingkat kabupaten/kota, tingkat provinsi, juga diperlukan untuk mendukung perumusan kebijakan pada setiap tingkat pemerintahan. Misalnya pada kejadian banjir bandang, tidak pernah ada penyebab tunggal yang dominan, melainkan segenap faktor, dan itupun tidak berpengaruh seketika, melainkan dalam jangka panjang. Tidaklah cukup hanya menggunakan pengetahuan umum untuk menjelaskan sebab-sebab kejadian banjir bandang, di suatu tempat tertentu, karena meskipun sebab akibatnya bisa dijelaskan dan tidak keliru, tetapi seringkali tidak sesuai dengan kondisi setempat yang sangat spesifik. Oleh karena itu, perdebatan mengenai penyebab kejadian banjir bandang haruslah disertai informasi yang didapatkan dari kajian mendalam, melibatkan berbagai disiplin ilmu (geologi, tanah, hidrologi, kehutanan, iklim dan sosial budaya) dari tempat kejadian. Tanpa itu, tidaklah dapat diungkapkan secara jernih apa-apa yang harus menjadi perhatian di kemudian hari.

Tumpang tindih dalam pengumpulan data antarsektor masih terjadi karena setiap instansi bekerja sesuai dengan kepentingannya. Pengumpulan data yang dilakukan oleh instansi tertentu tidak dilakukan secara kontinyu karena dianggap tidak diperlukan lagi. Sistem informasi DAS seharusnya merupakan jejaring yang saling terhubung, baik secara vertikal (antar tingkat pemerintahan) maupun secara horizontal (antar sektor dan antar wilayah).

Ditinjau dari aspek manajemen, permasalahan dalam pengelolaan DAS di Sumatera Barat dapat diringkaskan sebagai berikut :

- (1) Perencanaan
 - (a) Bersifat parsial (belum terintegrasi).
 - (b) Belum memiliki tujuan bersama (bersifat sektoral).
 - (c) Proses penyusunannya kurang partisipatif.
 - (d) Tidak memiliki kekuatan hukum yang kuat.
 - (e) Tidak efektif dan efisien (kurang diacu oleh berbagai pihak, dianggap rencana bidang RLPS/RLKT)
- (2) Kelembagaan
 - (a) Masing-masing sektor bekerja sendiri-sendiri berdasarkan kepentingannya
 - (b) Belum ada pembagian tugas, fungsi dan mekanisme kerja yang jelas dalam pengelolaan
 - (c) Forum DAS di daerah telah terbentuk tapi belum bisa bekerja secara efektif
- (3) Pelaksanaan
 - (a) Kegiatan di lapangan cenderung ego sektoral, belum terpadu.
 - (b) Kebijakan Pemda cenderung mengeksploitasi sumber daya alam DAS untuk peningkatan Pendapatan Asli Daerah (PAD).
 - (c) Konservasi dan rehabilitasi DAS mengandalkan pemerintah terutama sektor kehutanan.
 - (d) Pemanfaatan jasa lingkungan DAS belum dihargai.
- (4) Pengendalian
 - (a) Monitoring dan evaluasi terbatas oleh institusi tertentu, belum ada koordinasi dan sharing informasi.
 - (b) Pengawasan dan penertiban belum banyak melibatkan masyarakat.
 - (c) Penertiban terhadap pelanggaran peraturan kurang dilaksanakan secara konsisten
 - (d) Kondisi DAS tidak menjadi indikator kinerja institusi yang terkait dengan pengelolaan DAS.
- (5) Sistem Informasi dan Manajemen (SIM) DAS
 - (a) SIM DAS belum terbangun dengan baik.
 - (b) *Software, hardware* dan sumberdaya manusia belum memadai.

- (c) Banyak instansi hanya mengumpulkan data sesuai kepentingannya, belum ada jejaring kerja.
 - (d) Publikasi data dan informasi tentang DAS secara utuh masih terbatas.
- (6) Partisipasi Para Pihak /Masyarakat
- (a) Keterlibatan para pihak termasuk masyarakat masih belum optimal.
 - (b) Pembagian peran, hak dan kewajiban para pihak belum jelas.
 - (c) Pengelolaan DAS dianggap sebagai *cost centre* sehingga tidak menjadi prioritas Pemerintah Daerah, swasta dan masyarakat.
- (7) Insentif / Disinsentif
- (a) Insentif bagi masyarakat di hulu DAS atau pihak lain yang melaksanakan pengelolaan DAS masih kurang.
 - (b) Disinsentif bagi pencemar belum dilaksanakan.
 - (c) Insentif dan disinsentif untuk instansi pemerintah berdasarkan kinerja keberhasilan pengelolaan DAS belum dilaksanakan.
- (8) Pembiayaan
- (a) Pembiayaan pengelolaan DAS masih sangat mengandalkan dana pemerintah.
 - (b) *Cost sharing* belum dilaksanakan dengan optimal.
 - (c) Belum ada peraturan tentang sistem pembiayaan pengelolaan DAS

BAB III

EVALUASI DAN ANALISIS PERATURAN PERUNDANGAN TERKAIT

Pada BAB III ini akan dibahas mengenai Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat terkait namun peraturan daerah tersebut tidak secara khusus mengatur tentang pengelolaan DAS di Provinsi Sumatera Barat.

1. Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat Nomor 5 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana

Tabel 3.1. Perbandingan Peraturan Daerah Nomor 5 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana Dengan Peraturan Daerah Tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai

Uraian	Perda Nomor 5 /2007 Tentang Penanggulangan Bencana	Perda Tentang Pengelolaan DAS
1. Definisi dari subjek Pengaturan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bencana adalah peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan baik oleh faktor alam dan atau faktor non alam maupun faktor manusia sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda dan dampak psikologis. 2. Bencana alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh alam, antara lain berupa gempa bumi, tsunami, gunung meletus, banjir, kekeringan, angin topan, dan tanah longsor 3. Bencana non-alam adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau rangkaian peristiwa yang bersifat bukan alamiah antara lain berupa gagal teknologi, gagal modernisasi, epidemik dan wabah penyakit. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Daerah Aliran Sungai, disingkat DAS adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan. 2. Pengelolaan DAS adalah upaya manusia dalam mengatur hubungan timbal balik antara sumberdaya alam dengan manusia di dalam DAS dan segala aktivitasnya, agar terwujud kelestarian dan keserasian ekosistem

Uraian	Perda Nomor 5 / 2007 Tentang Penanggulangan Bencana	Perda Tentang Pengelolaan DAS
	<p>4. Bencana sosial adalah bencana yang diakibatkan oleh peristiwa atau serangkaian peristiwa yang disebabkan oleh unsur manusia, yang meliputi konflik sosial antar kelompok atau antar komunitas masyarakat, dan adanya teror.</p>	<p>serta meningkatnya pemanfaatan sumberdaya alam bagi manusia secara berkelanjutan.</p>
2. Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memberikan perlindungan kepada masyarakat dari ancaman bencana 2. Menjamin terselenggaranya penanggulangan bencana secara cepat, terencana, terpadu, terkoordinasi dan menyeluruh 3. Mendorong semangat gotong royong, kesetiakawanan, kedermawanan dalam menghadapi dan menaggulangi dampak bencana 4. Membangun partisipasi dan kemitraan publik serta swasta dalam menghadapi bencana. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terwujudnya koordinasi, integrasi, sinkronisasi dan sinergi antar berbagai pihak dalam pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan DAS; 2. Terwujudnya kondisi tata air di DAS yang optimal, meliputi jumlah, kualitas dan distribusinya menurut ruang dan waktu; 3. Terwujudnya kondisi lahan yang produktif sesuai daya dukung dan daya tampung lingkungan DAS secara berkelanjutan; 4. Terwujudnya peningkatan kesejahteraan masyarakat; 5. Terwujudnya kesadaran, kemampuan dan partisipasi aktif para pihak dalam pengelolaan DAS yang lebih baik; 6. Tertata dan berkembangnya kelembagaan formal.
3. Kegiatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dalam melaksanakan tanggung jawab dan tugas penanggulangan bencana Pemerintah Daerah melimpahkan tugas pokok dan fungsinya kepada Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPPD) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kegiatan yang dilakukan di dalam pengelolaan DAS meliputi : <ol style="list-style-type: none"> a. Penatagunaan lahan untuk memenuhi berbagai kebutuhan barang dan jasa serta kelestarian lingkungan

Uraian	Perda Nomor 5 / 2007 Tentang Penanggulangan Bencana	Perda Tentang Pengelolaan DAS
	<p>2. BPPD mempunyai tugas antara lain :</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Menetapkan standarisasi serta kebutuhan penyelenggaraan penanggulangan bencana berdasarkan Peraturan dan Perundang-Undangan b. Melaksanakan penyelenggaraan penanggulangan bencana pada wilayah kerjanya c. Mengendalikan pengumpulan dan penyaluran uang dan barang untuk keperluan penanggulangan bencana d. Menetapkan pedoman dan pengarah sesuai dengan kebijakan pemerintah dan BPPN terhadap usaha penanggulangan bencana yang mencakup pencegahan, penanganan darurat, rehabilitasi, serta rekonstruksi secara adil dan merata. 	<ul style="list-style-type: none"> b. Penerapan konservasi sumberdaya air untuk menekan daya rusak air dan untuk memproduksi air melalui optimalisasi penggunaan lahan. c. Pengelolaan lahan dan vegetasi di dalam dan luar kawasan hutan (pemanfaatan, rehabilitasi, restorasi, reklamasi dan konservasi). d. Pembangunan dan pengelolaan sumberdaya buatan terutama yang terkait dengan konservasi tanah dan air. e. Pemberdayaan masyarakat dan pengembangan kelembagaan pengelolaan DAS. <p>2. Kegiatan pengelolaan DAS seperti dimaksud pada ayat (1) mencakup aspek-aspek perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan kegiatan di lapangan, pengendalian dan aspek pendukung yang melibatkan berbagai pihak pemangku kepentingan, baik unsur pemerintah, swasta maupun masyarakat.</p>

2. Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat Nomor 6 Tahun 2008 Tentang Tanah Ulayat dan Pemanfaatannya

Tabel 3.2. Perbandingan Peraturan Daerah Nomor 6 Tahun 2008 Tentang Tanah Ulayat dan Pemanfaatannya Dengan Peraturan Daerah Tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai.

Uraian	Perda Nomor 6 / 2008 Tentang Tanah Ulayat dan Pemanfaatannya	Perda Tentang Pengelolaan DAS
1. Definisi dari subjek Pengaturan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tanah ulayat adalah bidang tanah pusaka beserta sumberdaya alam yang ada diatas dan didalamnya diperoleh secara turun temurun yang merupakan hak dari masyarakat hukum adat di Provinsi Sumatera Barat 2. Tanah Ulayat Nagari adalah tanah ulayat beserta sumberdaya alam yang ada diatas dan didalamnya yang penguasaannya oleh Ninik Mamak Kerapatan Adat Nagari (KAN) dan dimanfaatkan sebesar-besarnya untuk kepentingan masyarakat nagari, sedangkan Pemerintahan Nagari bertindak sebagai pihak yang mengatur untuk pemanfaatannya 3. Tanah Ulayat Suku adalah tanah ulayat beserta sumberdaya alam yang ada diatas dan didalamnya merupakan hak milik kolektif semua anggota suku tertentu yang penguasaan dan pemanfaatannya diatur oleh penghulu-penghulu suku yang bersangkutan 4. Tanah Ulayat Kaum adalah tanah ulayat beserta sumberdaya alam yang ada diatas dan didalamnya merupakan hak milik semua 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Daerah Aliran Sungai, disingkat DAS adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan. 2. Pengelolaan DAS adalah upaya manusia dalam mengatur hubungan timbal balik antara sumberdaya alam dengan manusia di dalam DAS dan segala aktivitasnya, agar terwujud kelestarian dan keserasian ekosistem serta meningkatnya kemanfaatan sumberdaya alam bagi manusia secara berkelanjutan.

Uraian	Perda Nomor 6 /2008 Tentang Tanah Ulayat dan Pemanfaatannya	Perda Tentang Pengelolaan DAS
	<p>anggota kaum yang terdiri dari jurai paruik tertentu yang penguasaan dan pemanfaatannya diatur oleh mamak jurai/paruik kepala waris</p> <p>5. Tanah Ulayat Rajo adalah tanah ulayat beserta sumberdaya alam yang ada diatas dan didalamnya merupakan hak milik semua anggota kaum yang ada pada nagari tertentu yang penguasaan dan pemanfaatannya diatur oleh laki-laki tertua garis keturunan ibu.</p>	
2. Tujuan	<p>Tujuan pengaturan dan pemanfaatan tanah ulayat adalah untuk tetap melindungi keberadaan tanah ulayat menurut hukum adat Minangkabau serta mengambil manfaat dari tanah tersebut termasuk sumberdaya alam yang ada diatas dan di dalamnya untuk kelangsungan hidup dan kehidupan anggota masyarakat terkait secara turun temurun dan tidak terputus antara anggota masyarakat hukum adat dengan wilayah tanah ulayat yang bersangkutan.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terwujudnya koordinasi, integrasi, sinkronisasi dan sinergi antar berbagai pihak dalam pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan DAS; 2. Terwujudnya kondisi tata air di DAS yang optimal, meliputi jumlah, kualitas dan distribusinya menurut ruang dan waktu; 3. Terwujudnya kondisi lahan yang produktif sesuai daya dukung dan daya tampung lingkungan DAS secara berkelanjutan; 4. Terwujudnya peningkatan kesejahteraan masyarakat; 5. Terwujudnya kesadaran, kemampuan dan partisipasi aktif para pihak dalam pengelolaan DAS yang lebih baik; 6. Tertata dan berkembangnya kelembagaan formal.

Uraian	Perda Nomor 6 /2008 Tentang Tanah Ulayat dan Pemanfaatannya	Perda Tentang Pengelolaan DAS
3. Kegiatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengaturan pemanfaatan tanah ulayat oleh pihak lain 2. Menjamin kepastian hukum tanah ulayat 3. Penyelesaian sengketa tanah ulayat 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kegiatan yang dilakukan di dalam PDAS meliputi : <ol style="list-style-type: none"> a. Penatagunaan lahan untuk memenuhi berbagai kebutuhan barang dan jasa serta kelestarian lingkungan. b. Penerapan konservasi sumberdaya air untuk menekan daya rusak air dan untuk memproduksi air melalui optimalisasi penggunaan lahan. c. Pengelolaan lahan dan vegetasi di dalam dan luar kawasan hutan (pemanfaatan, rehabilitasi, restorasi, reklamasi dan konservasi). d. Pembangunan dan pengelolaan sumberdaya buatan terutama yang terkait dengan konservasi tanah dan air. e. Pemberdayaan masyarakat dan pengembangan kelembagaan pengelolaan DAS. 2. Kegiatan pengelolaan DAS seperti dimaksud pada ayat (1) mencakup aspek-aspek perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan kegiatan di lapangan, pengendalian dan aspek pendukung yang melibatkan berbagai pihak pemangku kepentingan, baik unsur pemerintah, swasta maupun masyarakat.

3. Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat Nomor 5 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sumatera Barat Tahun 2009 – 2029

Tabel 3.3. Perbandingan Peraturan Daerah Nomor 5 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sumatera Barat Dengan Peraturan Daerah Tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai

Uraian	Perda Nomor 5 /2011 Tentang RTRWP Sumatera Barat Tahun 2009 - 2029	Perda Tentang Pengelolaan DAS
1. Definisi dari subjek Pengaturan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sebagai dasar pertimbangan dalam menyusun tata ruang nasional; penyelaras bagi kebijakan penataan ruang kabupaten/kota di wilayah Provinsi Sumatera Barat; dan pedoman bagi pelaksanaan perencanaan, pemanfaatan ruang, dan pengendalian pemanfaatan ruang di kabupaten/kota se Provinsi Sumatera Barat; 2. Sebagai dasar pertimbangan dalam penyelarasan penataan ruang Provinsi lain yang berbatasan; dan kebijakan pemanfaatan ruang Provinsi, lintas kabupaten/kota, dan lintas ekosistem. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Daerah Aliran Sungai, disingkat DAS adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan. 2. Pengelolaan DAS adalah upaya manusia dalam mengatur hubungan timbal balik antara sumberdaya alam dengan manusia di dalam DAS dan segala aktivitasnya, agar terwujud kelestarian dan keserasian ekosistem serta meningkatnya kemanfaatan sumberdaya alam bagi manusia secara berkelanjutan.

Uraian	Perda Nomor 5 /2011 Tentang RTRWP Sumatera Barat Tahun 2009 - 2029	Perda Tentang Pengelolaan DAS
2. Tujuan	Tujuan penataan ruang wilayah adalah Terwujudnya Keterpaduan Pola Ruang Provinsi Sumatera Barat Sampai Tahun 2029 Melalui Pengembangan Potensi Sumber Daya Alam Dengan Tetap Memperhatikan Ekosistem Alam dan Daya Dukung Wilayah Secara Berkelanjutan”.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terwujudnya koordinasi, integrasi, sinkronisasi dan sinergi antar berbagai pihak dalam pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan DAS; 2. Terwujudnya kondisi tata air di DAS yang optimal, meliputi jumlah, kualitas dan distribusinya menurut ruang dan waktu; 3. Terwujudnya kondisi lahan yang produktif sesuai daya dukung dan daya tampung lingkungan DAS secara berkelanjutan; 4. Terwujudnya peningkatan kesejahteraan masyarakat; 5. Terwujudnya kesadaran, kemampuan dan partisipasi aktif para pihak dalam pengelolaan DAS yang lebih baik; 6. Tertata dan berkembangnya kelembagaan formal.
3. Kegiatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penetapan Rencana Struktur Tata Ruang 2. Penetapan Rencana Pola Ruang: Pola Ruang Kawasan Budidaya dan Pola Ruang Kawasan Perlindungan 3. Penetapan Kawasan Strategi 4. Penetapan Arah Pemanfaatan Ruang Wilayah Provinsi Sumatra Barat 5. Penetapan Arah Pengendalian Pemanfaatan Ruang. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kegiatan yang dilakukan di dalam pengelolaan DAS meliputi : <ol style="list-style-type: none"> a. Penatagunaan lahan untuk memenuhi berbagai kebutuhan barang dan jasa serta kelestarian lingkungan. b. Penerapan konservasi sumberdaya air untuk menekan daya rusak air dan untuk memproduksi air melalui optimalisasi penggunaan lahan.

Uraian	Perda Nomor 5 /2011 Tentang RTRWP Sumatera Barat Tahun 2009 - 2029	Perda Tentang Pengelolaan DAS
		<p>c. Pengelolaan lahan dan vegetasi di dalam dan luar kawasan hutan (pemanfaatan, rehabilitasi, restorasi, reklamasi dan konservasi).</p> <p>d. Pembangunan dan pengelolaan sumberdaya buatan terutama yang terkait dengan konservasi tanah dan air.</p> <p>e. Pemberdayaan masyarakat dan pengembangan kelembagaan pengelolaan DAS.</p> <p>2. Kegiatan pengelolaan DAS seperti dimaksud pada ayat (1) mencakup aspek-aspek perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan kegiatan di lapangan, pengendalian dan aspek pendukung yang melibatkan berbagai pihak pemangku kepentingan, baik unsur pemerintah, swasta maupun masyarakat.</p>

4. Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat Nomor 9 Tahun 2011 Tentang Irigasi

Tabel 3.4. Perbandingan Peraturan Daerah Nomor 9 Tahun 2011 Tentang Irigasi Dengan Peraturan Daerah Tentang Pengelolaan DAS

Uraian	Perda Nomor 9 /2011 Tentang Irigasi	Perda Tentang Pengelolaan DAS
1. Definisi dari subjek Pengaturan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengembangan dan pengelolaan irigasi dilaksanakan dengan satu sistem irigasi dalam satu kesatuan pengembangan dan pengelolaan dengan memperhatikan kepentingan pemakai air irigasi serta penggunaan jaringan irigasi dibagian hulu, tengah dan hilir secara selaras 2. Untuk mencapai pemanfaatan jaringan irigasi yang optimal, maka penyelenggaraan pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi dilakukan dengan melibatkan semua pihak yang terkait 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Daerah Aliran Sungai, disingkat DAS adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan. 2. Pengelolaan DAS adalah upaya manusia dalam mengatur hubungan timbal balik antara sumberdaya alam dengan manusia di dalam DAS dan segala aktivitasnya, agar terwujud kelestarian dan keserasian ekosistem serta meningkatnya kemanfaatan sumberdaya alam bagi manusia secara berkelanjutan.
2. Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengatur pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi di Daerah secara efisien dan efektif, terarah, berkelanjutan serta mengutamakan kepentingan petani. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terwujudnya koordinasi, integrasi, sinkronisasi dan sinergi antar berbagai pihak dalam pengelolaan sda dan lingkungan DAS;

Uraian	Perda Nomor 9 /2011 Tentang Irigasi	Perda Tentang Pengelolaan DAS
	2. Mendukung produktifitas usaha tani guna meningkatkan produksi pertanian dalam rangka ketahanan pangan serta peningkatan kesejahteraan masyarakat, khususnya petani.	2. Terwujudnya kondisi tata air di DAS yang optimal, meliputi jumlah, kualitas dan distribusinya menurut ruang dan waktu; 3. Terwujudnya kondisi lahan yang produktif sesuai daya dukung dan daya tampung lingkungan DAS secara berkelanjutan; 4. Terwujudnya peningkatan kesejahteraan masyarakat; 5. Terwujudnya kesadaran, kemampuan dan partisipasi aktif para pihak dalam pengelolaan DAS yang lebih baik; 6. Tertata dan berkembangnya kelembagaan formal.
3. Kegiatan	1. Pengembangan dan pengelolaan sistem irigasi yang diselenggarakan secara partisipatif, terpadu, berwawasan lingkungan, transparan, akuntabel dan berkeadilan. 2. Pembangunan jaringan irigasi baru pada daerah yang belum ada jaringan irigasinya. 3. Peningkatan jaringan irigasi yang meliputi kegiatan meningkatkan fungsi dan kondisi jaringan irigasi yang sudah ada atau kegiatan menambah luas jaringan irigasi.	1. Kegiatan yang dilakukan di dalam PDAS meliputi : a. Penatagunaan lahan untuk memenuhi berbagai kebutuhan barang dan jasa serta kelestarian lingkungan. b. Penerapan konservasi sumberdaya air untuk menekan daya rusak air dan untuk memproduksi air melalui optimalisasi penggunaan lahan. c. Pengelolaan lahan dan vegetasi di dalam dan luar kawasan hutan (pemanfaatan, rehabilitasi, restorasi, reklamasi dan konservasi).

Uraian	Perda Nomor 9 /2011 Tentang Irigasi	Perda Tentang Pengelolaan DAS
		<p>d. Pembangunan dan pengelolaan sumberdaya buatan terutama yang terkait dengan konservasi tanah dan air.</p> <p>e. Pemberdayaan masyarakat dan pengembangan kelembagaan pengelolaan DAS.</p> <p>2. Kegiatan pengelolaan DAS seperti dimaksud pada ayat (1) mencakup aspek-aspek perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan kegiatan di lapangan, pengendalian dan aspek pendukung yang melibatkan berbagai pihak pemangku kepentingan, baik unsur pemerintah, swasta maupun masyarakat.</p>

5. Perda Provinsi Sumatera Barat Nomor 3 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara

Tabel 3.5. Perbandingan Peraturan Daerah Nomor 3 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara Dengan Peraturan Daerah Tentang Pengelolaan DAS

Uraian	Perda Nomor 3 /2012 Tentang Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara	Perda Tentang Pengelolaan DAS
1. Definisi dari subjek Pengaturan	1. Pertambangan mineral adalah pertambangan kumpulan mineral yang berupa bijih dan atau batuan, diluar panas bumi, minyak dan gas bumi serta air tanah.	1. Daerah Aliran Sungai, disingkat DAS adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang

Uraian	Perda Nomor 3 /2012 Tentang Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara	Perda Tentang Pengelolaan DAS
	<p>2. Pertambangan batubara adalah pertambangan endapan karbon yang terdapat di dalam bumi, termasuk bitumen padat, gambut dan batuan aspal</p> <p>3. Usaha pertambangan adalah kegiatan dalam rangka pengusahaan mineral atau batubara yang meliputi tahapan kegiatan penyelidikan umum, eksplorasi, studi kelayakan, konstruksi, usaha penambangan, pengolahan, pemurnian, pengangkutan, penjualan dan kegiatan pasca tambang.</p>	<p>berfungsi menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan.</p> <p>2. Pengelolaan DAS adalah upaya manusia dalam mengatur hubungan timbal balik antara sumberdaya alam dengan manusia di dalam DAS dan segala aktivitasnya, agar terwujud kelestarian dan keserasian ekosistem serta meningkatnya kemanfaatan sumberdaya alam bagi manusia secara berkelanjutan.</p>
2. Tujuan	<p>1. Menjamin manfaat pertambangan mineral dan batubara untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat secara berkelanjutan dan berwawasan lingkungan</p> <p>2. Menjamin tersedianya mineral dan batubara sebagai bahan baku dan atau sebagai sumber energi untuk kepentingan daerah dan dalam negeri</p> <p>3. Meningkatkan pendapatan masyarakat lokal dan daerah serta menciptakan lapangan kerja</p> <p>4. Menjamin kepastian hukum dalam penyelenggaraan</p>	<p>1. Terwujudnya koordinasi, integrasi, sinkronisasi dan sinergi antar berbagai pihak dalam pengelolaan sda dan lingkungan DAS;</p> <p>2. Terwujudnya kondisi tata air di DAS yang optimal, meliputi jumlah, kualitas dan distribusinya menurut ruang dan waktu;</p> <p>3. Terwujudnya kondisi lahan yang produktif sesuai daya dukung dan daya tampung lingkungan DAS secara berkelanjutan;</p>

Uraian	Perda Nomor 3 /2012 Tentang Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara	Perda Tentang Pengelolaan DAS
	kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara.	4. Terwujudnya peningkatan kesejahteraan masyarakat; 5. Terwujudnya kesadaran, kemampuan dan partisipasi aktif para pihak dalam pengelolaan DAS yang lebih baik; 6. Tertata dan berkembangnya kelembagaan formal.
3. Kegiatan	1. Penginventarisasian, penyelidikan dan penelitian serta eksplorasi dalam rangka perolehan data bahan tambang mineral dan batubara 2. Pengembangan dan peningkatan peran serta masyarakat dalam usaha pertambangan dengan memperhatikan kelestarian Lingkungan Hidup 3. Pembinaan dan pengawasan terhadap reklamasi lahan pasca pertambangan 4. Pemberian Izin Usaha Pertambangan (IUP), penyelesaian konflik yang berdampak langsung pada masyarakat dan pengawasan usaha pertambangan operasi produksi yang kegiatannya berada pada lintas wilayah kabupaten/kota dan atau wilayah laut 4 (empat) mil sampai dengan 12 mil.	1. Kegiatan yang dilakukan di dalam PDAS meliputi : a. Penatagunaan lahan untuk memenuhi berbagai kebutuhan barang dan jasa serta kelestarian lingkungan. b. Penerapan konservasi sumberdaya air untuk menekan daya rusak air dan untuk memproduksi air melalui optimalisasi penggunaan lahan. c. Pengelolaan lahan dan vegetasi di dalam dan luar kawasan hutan (pemanfaatan, rehabilitasi, restorasi, reklamasi dan konservasi). d. Pembangunan dan pengelolaan sumberdaya buatan terutama yang terkait dengan konservasi tanah dan air. e. Pemberdayaan masyarakat dan pengembangan kelembagaan pengelolaan DAS.

Uraian	Perda Nomor 3 /2012 Tentang Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara	Perda Tentang Pengelolaan DAS
		2. Kegiatan pengelolaan DAS seperti dimaksud pada ayat (1) mencakup aspek-aspek perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan kegiatan di lapangan, pengendalian dan aspek pendukung yang melibatkan berbagai pihak pemangku kepentingan, baik unsur pemerintah, swasta maupun masyarakat.

6. Peraturan Daerah Nomor 14 Tahun 2012 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup

Tabel 3.6. Perbandingan Peraturan Daerah Nomor 14 Tahun 2012 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dengan Peraturan Daerah Tentang Pengelolaan DAS

Uraian	Perda Nomor 14/2012 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Perda Tentang Pengelolaan DAS
1. Definisi dari Subyek Pengaturan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lingkungan Hidup (LH) adalah kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan dan makhluk hidup termasuk manusia dan perilakunya yang mempengaruhi alam itu sendiri, kelangsungan peri kehidupan, kesejahteraan manusia serta makhluk hidup lainnya. 2. Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup adalah upaya sistematis dan terpadu 	1. Daerah Aliran Sungai, disingkat DAS adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan

Uraian	Perda Nomor 14/2012 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Perda Tentang Pengelolaan DAS
	yang dilakukan untuk melestarikan fungsi Lingkungan Hidup dan mencegah terjadinya pencemaran	yang masih terpengaruh aktivitas daratan. 2. Pengelolaan DAS adalah upaya manusia dalam mengatur hubungan timbang balik antara sumberdaya alam dengan manusia di dalam DAS dan segala aktivitasnya, agar terwujud kelestarian dan keserasian ekosistem serta meningkatnya kemanfaatan sumberdaya alam bagi manusia secara berkelanjutan.
2. Tujuan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Meningkatkan kualitas, peningkatan daya dukung dan daya tampung Lingkungan Hidup (LH) 2. Menjamin kelangsungan kehidupan makhluk hidup dan kelestarian ekosistem 3. Menjamin terpenuhinya keadilan generasi masa kini dan generasi masa datang 4. Menjamin pemenuhan dan perlindungan hak atas LH 5. Mewujudkan pembangunan berkelanjutan 6. Mewujudkan kelestarian LH berdasarkan kearifan lokal dan menumbuh kembangkan kesadaran masyarakat. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Terwujudnya koordinasi, integrasi, sinkronisasi dan sinergi antar berbagai pihak dalam pengelolaan sumberdaya alam dan lingkungan DAS; 2. Terwujudnya kondisi tata air di DAS yang optimal, meliputi jumlah, kualitas dan distribusinya menurut ruang dan waktu; 3. Terwujudnya kondisi lahan yang produktif sesuai daya dukung dan daya tampung lingkungan DAS secara berkelanjutan; 4. Terwujudnya peningkatan kesejahteraan masyarakat; 5. Terwujudnya kesadaran, kemampuan dan partisipasi aktif para pihak dalam pengelolaan DAS yang lebih baik;

Uraian	Perda Nomor 14/2012 Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Perda Tentang Pengelolaan DAS
		<p>6. Tertata dan berkembangnya kelembagaan formal dan informal masyarakat dalam penyelenggaraan pengelolaan DAS; dan</p> <p>7. Terwujudnya kemandirian pengelolaan, yaitu tersedianya pendanaan pengelolaan DAS secara berkelanjutan yang berasal dari DAS tersebut.</p>
3. Kegiatan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menetapkan kebijakan LH dan melaksanakan Kajian Lingkungan Hidup Strategis (KLHS) tingkat daerah. 2. Menetapkan dan melaksanakan RPPLH daerah 3. Menetapkan dan melaksanakan kebijakan Amdal, UKL dan UPL. 4. Menginventarisasi kekayaan SDA dan emisi GRK tingkat daerah 5. Mengembangkan kemitraan 6. Mengembangkan dan menerapkan instrument LH 7. Mengelola informasi LH 8. Mengembangkan dan mensosialisasikan teknologi ramah LH, dll 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kegiatan yang dilakukan di dalam pengelolaan DAS meliputi : <ol style="list-style-type: none"> 1. Penatagunaan lahan untuk memenuhi berbagai kebutuhan barang dan jasa serta kelestarian lingkungan. 2. Penerapan konservasi sumberdaya air untuk menekan daya rusak air dan untuk memproduksi air melalui optimalisasi penggunaan lahan. 3. Pengelolaan lahan dan vegetasi di dalam dan luar kawasan hutan (pemanfaatan, rehabilitasi, restorasi, reklamasi dan konservasi). 4. Pembangunan dan pengelolaan sumberdaya buatan terutama yang terkait dengan konservasi tanah dan air.

Uraian	Perda Tentang Perlindungan Dan Pengelolaan Lingkungan Hidup	Peraturan Daerah Tentang Pengelolaan DAS
		<p>5. Pemberdayaan masyarakat dan pengembangan kelembagaan pengelolaan DAS.</p> <p>7. Kegiatan pengelolaan DAS seperti dimaksud pada ayat (1) mencakup aspek-aspek perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan kegiatan di lapangan, pengendalian dan aspek pendukung yang melibatkan berbagai pihak pemangku kepentingan, baik unsur pemerintah, swasta maupun masyarakat.</p>

Berdasarkan uraian pada tabel perbandingan dengan enam Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat yang terkait dengan pengelolaan DAS di atas dapat disimpulkan bahwa Rancangan Peraturan Daerah tentang Pengelolaan DAS tidak tumpang tindih dengan keenam Perda tersebut.

BAB IV

LANDASAN FILOSOFIS, SOSIOLOGIS DAN YURIDIS

A. Landasan Filosofis

Pemahaman tentang pemikiran dan konsepsi yang melatarbelakangi pembentukan Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS adalah sangat penting, untuk memahami arah, tujuan, fungsi, dan makna Rancangan Peraturan Daerah Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS tersebut. Kurangnya pemahaman tersebut akan menimbulkan persepsi dan penafsiran yang keliru mengenai ketentuan-ketentuan yang diatur dalam Rancangan Peraturan Daerah Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS.

Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS ini dinyatakan telah memiliki landasan filosofis apabila rumusan norma-normanya mendapatkan pembenaran jika dikaji secara filosofis. Norma-norma hukum yang diidealkan dalam Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS tersebut hendaknya searah dengan cita-cita luhur kehidupan bermasyarakat dan bernegara. Landasan filosofis yang diharapkan oleh masyarakat Sumatera Barat adalah agar Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS dapat mencerminkan nilai-nilai dan mampu mewujudkan cita hukum yang terkandung dalam ideologi negara yaitu Pancasila dan Pembukaan UUD 1945, dalam hal ini adalah keadilan, ketertiban dan kesejahteraan.

Daerah Aliran Sungai (DAS) merupakan kesatuan ekosistem alami yang utuh dari hulu hingga hilir beserta kekayaan sumberdaya alam dan sumberdaya buatan yang merupakan karunia Tuhan Yang Maha Esa yang perlu disyukuri, dilindungi dan diurus dengan sebaik-baiknya. DAS wajib dikembangkan dan didayagunakan secara optimal dan berkelanjutan melalui upaya-upaya pengelolaan DAS bagi sebesar-besarnya untuk kesejahteraan seluruh rakyat Indonesia.

Pengelolaan DAS harus dilakukan secara holistik, terencana dan berkelanjutan guna memenuhi kebutuhan kehidupan dan penghidupan serta menjaga kelestarian lingkungan untuk sebesar-besarnya kemakmuran bagi rakyat Indonesia. Hal ini merupakan penjabaran dari nilai-nilai yang terkandung pada pasal 33 ayat (3) UUD 1945 yaitu bumi, air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat.

Pokok-pokok pengaturan yang tertuang dalam Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS pada hakekatnya merupakan bagian integral dari upaya pemenuhan tujuan bernegara Republik Indonesia yang dituangkan dalam Pembukaan UUD

1945, khususnya melindungi segenap rakyat dan bangsa serta seluruh tumpah darah Indonesia, memajukan kesejahteraan umum, mencerdaskan kehidupan bangsa dan mewujudkan keadilan sosial.

Daerah Aliran Sungai berperan sebagai penyangga kehidupan manusia karena DAS menyediakan sumberdaya alam yang berfungsi sebagai penghasil barang dan jasa, baik bagi individu dan/atau kelompok masyarakat maupun bagi publik secara luas. Oleh karena itu pengelolaan DAS harus dilaksanakan secara terencana, rasional dan bijaksana sesuai dengan kemampuan daya dukung dan daya tampungnya agar manfaatnya dapat didayagunakan secara berkelanjutan.

Sejalan dengan pertumbuhan jumlah penduduk serta semakin pesatnya pembangunan di berbagai sektor maka tuntutan masyarakat akan pemanfaatan sumberdaya DAS juga terus berkembang. Persaingan pemanfaatan sumberdaya DAS (kehutanan, pertambangan, pertanian, perkebunan, industri, pemukiman, dan kebutuhan lainnya) terjadi pada berbagai wilayah DAS. Dinamika pembangunan tersebut telah menyebabkan terjadinya berbagai perubahan dalam tata ruang, lahan, pola hidup dan pola perekonomian. Perubahan tersebut berpengaruh pula terhadap potensi sumber daya DAS yang apabila tidak disertai dengan perencanaan, pengelolaan dan pengaturan pemanfaatan secara baik akan semakin menambah kesenjangan antara ketersediaan sumberdaya DAS dan kebutuhan untuk berbagai keperluan. Oleh karena itu bisa dikatakan bahwa pengelolaan DAS merupakan kerangka dasar dalam merencanakan, melaksanakan, memantau dan mengevaluasi kegiatan konservasi sumber daya DAS, pendayagunaan sumber daya DAS dan pengendalian kerusakan DAS.

Sesuai dengan kebijakan pembangunan Sumatera Barat yang meletakkan ekonomi kerakyatan sebagai prioritas di samping peningkatan sumber daya manusia dan restrukturisasi pemerintah, maka pola pengelolaan DAS diarahkan untuk memanfaatkan sumber daya DAS secara efektif dan efisien serta berwawasan lingkungan dalam upaya mensejahterakan masyarakat.

Pengelolaan DAS dijalankan berdasarkan prinsip kelestarian sumberdaya (*resources sustainability*) yang menyiratkan keterpaduan antara prinsip produktivitas dan konservasi sumberdaya dalam mencapai tujuan-tujuan pengelolaan DAS, yaitu:

1. Terjaminya penggunaan sumberdaya alam yang lestari, seperti hutan, hidupan liar dan lahan pertanian,
2. Tercapainya keseimbangan ekologis lingkungan sebagai sistem penyangga kehidupan,

3. Terjaminnya kuantitas dan kualitas air yang baik sepanjang tahun,
4. Mengendalikan aliran permukaan dan banjir, serta
5. Mengendalikan erosi tanah dan proses degradasi.

Sedangkan tujuan dari pengelolaan DAS itu sendiri adalah untuk mewujudkan kesadaran, kemampuan dan partisipasi aktif Instansi terkait dan masyarakat dalam pengelolaan DAS yang lebih baik, mewujudkan kondisi lahan yang produktif sesuai dengan daya dukung dan daya tampung lingkungan DAS secara berkelanjutan, mewujudkan kuantitas, kualitas dan kontinuitas ketersediaan air yang optimal menurut ruang dan waktu dan mewujudkan peningkatan kesejahteraan masyarakat.

Peningkatan kesejahteraan masyarakat diharapkan tercapai seiring dengan terwujudnya kondisi lahan yang produktif serta kuantitas, kualitas dan kontinuitas air yang lebih baik, kondisi sosial ekonomi yang kondusif dan pemanfaatan tata ruang wilayah yang optimal. Tujuan tersebut dapat tercapai melalui koordinasi, integrasi, sinkronisasi dan sinergi (KISS) antar sektor atau parapihak dan antar wilayah administrasi, serta masyarakat dalam pengelolaan sumberdaya alam (SDA) dan lingkungan DAS.

Guna mewujudkan daya guna dan hasil guna yang tinggi, konsepsi pengelolaan DAS perlu dipahami meliputi beberapa dimensi yaitu pendekatan sistem yang terencana, proses manajemen dan keterkaitan aktivitas antar sektor, antar wilayah administrasi dan masyarakat secara terpadu serta penanganannya dilakukan secara utuh mulai dari hulu sampai hilir.

Pengelolaan DAS merupakan upaya yang sangat penting sebagai akibat terjadinya penurunan kualitas lingkungan dan daya dukung DAS-DAS di Sumatera Barat yang disebabkan oleh:

1. Pengelolaan sumberdaya alam yang tidak ramah lingkungan,
2. Meningkatnya potensi ego sektoral dan ego kewilayahan karena pemanfaatan dan penggunaan sumberdaya alam pada DAS.
3. Melibatkan kepentingan berbagai sektor, wilayah administrasi dan disiplin ilmu.

Oleh karena itu pengelolaan DAS diselenggarakan melalui perencanaan, pelaksanaan, peran serta dan pemberdayaan masyarakat, pendanaan, monitoring dan evaluasi, pembinaan dan pengawasan serta mendayagunakan sistem informasi pengelolaan DAS dan rencana pengelolaan DAS tersebut disusun secara terpadu dan disepakati oleh para pihak sebagai dasar dalam penyusunan rencana pembangunan sektor dan rencana pembangunan wilayah pada setiap propinsi dan kabupaten /kota.

Prinsip-prinsip pengelolaan DAS Terpadu adalah : (1) Pengelolaan DAS dilaksanakan secara terpadu didasarkan atas DAS sebagai satu kesatuan ekosistem, satu rencana dan satu sistem pengelolaan; (2) Pengelolaan DAS Terpadu melibatkan para pihak pemangku kepentingan, terkoordinasi, menyeluruh dan berkelanjutan; (3) Pengelolaan DAS Terpadu bersifat adaptif terhadap perubahan kondisi dinamis sesuai dengan karakteristik DAS; (4) Pengelolaan DAS Terpadu dilaksanakan dengan pembagian tugas dan fungsi, beban biaya dan manfaat antar para pemangku kepentingan secara adil; dan (5) Pengelolaan DAS Terpadu berdasarkan pada azas akuntabili

Mengingat telah ditetapkannya oleh Pemerintah Republik Indonesia Peraturan Pemerintah Nomor 37 tahun 2012 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai maka PP tersebut sudah menjadi dasar lahirnya konsep nasional pengelolaan DAS di Indonesia, dan secara Institusional, pengelolaan DAS menjadi tanggungjawab Menteri, Gubernur, dan Bupati/Walikota (PP 37/2012, pasal 42), sehingga dalam penguasaan sumberdaya alam tanah dan air oleh negara memberikan wewenang kepada Pemerintah untuk:

1. Menteri, Gubernur, Bupati/Walikota melaksanakan monitoring dan evaluasi kegiatan pengelolaan DAS berkoordinasi dengan menteri terkait.
2. Menetapkan pola umum, norma, standar, prosedur, dan kriteria pengelolaan DAS, penetapan kriteria dan urutan DAS/Sub-DAS prioritas serta Penyusunan Rencana Pengelolaan DAS Terpadu.
3. Mengatur dan mengurus hubungan-hubungan hukum antara orang atau badan hukum dengan hutan, tanah dan air serta mengatur perbuatan-perbuatan hukum mengenai konservasi tanah dan air.

B. Landasan Sosiologis

Landasan sosiologis dimaksudkan agar suatu peraturan perundangan yang ditetapkan dapat mencerminkan kenyataan hidup dan berkembang dalam masyarakat. Hal ini terkait dengan nilai kemanfaatan yang harus dimiliki oleh peraturan perundangan tersebut. Dalam kaitan ini dasar teoritis yang digunakan sebagai kaidah hukum adalah teori pengakuan yang didasarkan atas penerimaan oleh masyarakat, bukan teori kekuasaan yang didasarkan pemaksaan penguasa terlepas diterima atau tidak diterima oleh masyarakat.

Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS dinyatakan mempunyai landasan sosiologis apabila ketentuan-ketentuan yang ada selaras dengan keyakinan dan kesadaran yang hidup dalam masyarakat dapat berupa kebutuhan, tuntutan dan harapan masyarakat pada umumnya. Sehingga nanti Perda tersebut

dapat diterima oleh masyarakat secara wajar dan spontan, serta dapat berlaku secara efektif tanpa banyak memerlukan pengerahan institusional untuk melaksanakannya.

Provinsi Sumatera Barat memiliki sekitar 606 sungai yang berhulu dari kawasan sepanjang Bukit Barisan yang membentang dari utara sampai selatan dan sungai-sungai tersebut bermuara ke arah pantai barat pulau Sumatera, provinsi Riau dan Jambi.

Provinsi Sumatera Barat sebagai wilayah agraris memiliki curah hujan dan intensitas tinggi, dengan konfigurasi daratannya mulai dari daerah datar, berombak, bergelombang, berbukit dan bergunung yang curam, dimana sebagian besar wilayah memiliki tipe curah hujan A (Odelman) dengan bulan basahnya (lebih 200 mm/bulan) mencapai sembilan bulan dalam setahun dengan curah hujan antara 2000 sampai 4500 mm pertahunnya dengan erosivitasnya yang tinggi. Sebagai wilayah yang memiliki potensi sumberdaya alam tanah dan air yang berlimpah yaitu berwujud modal alam seperti lahan pertanian yang beragam, danau, waduk, hutan, kawasan lindung, pesisir/pantai, rawa yang semuanya tersebar dan berada pada daerah aliran sungai (DAS), namun masing-masing sumberdaya alam tersebut hakekatnya memiliki keterbatasan kemampuan daya dukung wilayah (carrying capacity).

Sedangkan penetapan proporsi luas kawasan hutan minimal 30 % terhadap luas daerah aliran sungai dimaksudkan untuk menjaga keseimbangan tata air, karena wilayah Sumatera Barat mempunyai curah dan intensitas hujan yang tinggi, serta Sumatera Barat sendiri mempunyai konfigurasi daratan yang bergelombang, berbukit dan bergunung yang peka akan gangguan keseimbangan tata air seperti banjir, erosi, sedimentasi serta kekurangan air. Bila kawasan lindung sebagai kawasan konservasi di hulu DAS di Sumatera Barat terganggu keseimbangannya maka akan menimbulkan daya perusak air. Dimana daya perusak air tersebut meliputi : (1) banjir; (2) erosi dan sedimentasi; (3) tanah longsor; (4) banjir lahan dingin; (5) tanah ambles; (6) perubahan sifat dan kandungan kimiawi, biologi dan fisika air; (7) terancam punahnya jenis tumbuhan dan satwa; (8) wabah penyakit; (9) intrusi air laut; dan (10) perembesan.

Berbagai peraturan perundang-undangan, yang terkait dengan air, hutan, lahan, pertambangan, industri, transportasi, jalan, pemukiman dan kawasan budidaya serta kawasan lindung dalam hubungannya dengan pengelolaan DAS ada dalam UU Nomor 41 tahun 1999 tentang Kehutanan, UU Nomor 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang, UU Nomor 7 tahun 2009 tentang Sumberdaya Air, UU Nomor 32 tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, PP 38 tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan dan PP Nomor 37 tahun 2012 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai.

Disamping itu, Propinsi Sumatera Barat telah memiliki dokumen resmi sebagai pedoman pemangku kepentingan dalam jangka panjang selama 15 tahun berupa Rencana Pengelolaan DAS Terpadu untuk DTA Koto Panjang, DAS Arau, DAS Antokan, DAS Tarusan, DAS Gasan Gadang dan DAS Pasaman, dimana secara partisipatif para pihak terkait dalam pengelolaan DAS, telah menyusun secara bersama Rencana Pengelolaan DAS Terpadu tersebut melalui tahapan-tahapan kegiatan, seperti berikut: (1) Pengumpulan data dan Informasi karakteristik biofisik, sosial ekonomi budaya, kelembagaan; (2) Analisis permasalahan; (3) Analisis peran para pemangku kepentingan; (4) Penetapan tujuan dan sasaran; (5) Strategi pencapaian tujuan; (6) Perumusan program dan kegiatan; (7) Rencana implementasi ; dan (8) Rencana pemantauan dan evaluasi.

Peraturan perundang-undang yang telah ada tersebut sampai saat ini belum efektif dalam mencegah dan mengatasi masalah-masalah terkait terjadinya praktek eksploitasi sumberdaya alam, hutan, tanah dan air dalam kawasan DAS, yang berdampak telah terjadinya degradasi hutan dan lahan, bencana alam seperti longsor, banjir dan kekeringan, masalah tata air sehingga menimbulkan kendala untuk berbagai kepentingan sektor-sektor pembangunan yaitu pertanian, perkebunan, kehutanan, irigasi, PLTA, PDAM, kebutuhan air domestik, pemukiman, pertambangan, perindustrian, transportasi, sarana/prasarana wilayah. Dalam jangka panjang, hal ini dapat mengakibatkan semakin terbatasnya dan bahkan dapat punahnya sumber-sumber kehidupan sosial ekonomi di berbagai daerah di propinsi Sumatera Barat. Lebih jauh kenyataan tersebut dapat menyebabkan rusaknya tatanan kehidupan sosial-budaya masyarakat, semakin merebaknya sengketa tenurial di daerah, dan pada gilirannya mengakibatkan konflik-konflik sosial yang bermuara pada kecemburuan sosial, apatisme, fatalisme dan tergerusnya modal sosial, ketimpangan, kemiskinan, pengangguran, dan lain-lain.

Dari uraian tersebut, kiranya perlu ditekankan bahwa rumusan ketentuan yang bersifat teknis operasional dalam Perda Pengelolaan DAS Sumatera Barat perlu diintegrasikan dengan prinsip-prinsip pengelolaan DAS Terpadu dan prinsip dasar pembangunan berkelanjutan penyelenggaraan pengelolaan DAS dapat memenuhi Peraturan Pemerintah Nomor 37 tahun 2012 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS).

C. Landasan Yuridis

Landasan hukum pembentukan Rancangan Peraturan Daerah Pengelolaan DAS Sumatera Barat adalah Pasal 33 ayat (3) Undang-Undang Dasar 1945, yang menyebutkan bahwa bumi, air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Terdapat dua hal yang dapat disarikan dari pasal ini, yaitu perlindungan dan pemanfaatan atas bumi, air dan kekayaan alamnya harus dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Khususnya dalam hal perlindungan yang akan diberikan adalah dalam bentuk pengaturan untuk melindungi, memulihkan, meningkatkan dan memelihara tanah dan air serta hutan sehingga fungsi sumberdaya alam tersebut dapat berkelanjutan untuk kemakmuran rakyat. Dalam kaitan ini, pengelolaan DAS sebagai ekosistem pada hakikatnya ditujukan untuk memperoleh manfaat dari sumberdaya alam terutama hutan, lahan dan air untuk kesejahteraan rakyat sekaligus menjaga kelestarian DAS itu sendiri.

Secara jelas dalam Undang-Undang Nomor 41 tahun 1999 tentang Kehutanan, dituliskan bahwa tujuan penyelenggaraan kehutanan adalah untuk meningkatkan daya dukung DAS dan seluas 30 % dari total luas DAS berupa kawasan hutan. Sementara, pemanfaatan kawasan pada hutan lindung, hutan konservasi dan hutan produksi harus dilakukan dengan kehati-hatian. Demikian juga pemanfaatan hasil hutan dan jasa lingkungan pada semua fungsi kawasan hutan lindung harus dilakukan secara lestari (berkelanjutan) tanpa mengganggu kelestarian fungsi ekosistem hutan sehingga hutan sebagai bagian dari DAS ikut meningkatkan daya dukung DAS. Secara khusus, pengelolaan DAS diatur pada turunan Undang-Undang Nomor 41 tahun 1999 berupa PP Nomor 37 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai.

Dalam UU Nomor 7 tahun 2004 tentang Sumber Daya Air dan peraturan turunannya seperti PP Nomor 42 tahun 2008 tentang Pengelolaan Sumberdaya Air dan Perpres Nomor 12 tahun 2008 tentang Dewan Sumberdaya Air, DAS memang didefinisikan secara rinci dan kemudian DAS menjadi bagian dari Wilayah Sungai (WS) yaitu kesatuan wilayah pengelolaan sumberdaya air dalam satu atau lebih DAS dan/atau pulau-pulau kecil yang luasnya kurang dari atau sama dengan 2.000 km². Undang-undang Sumber Daya Air dan peraturan turunannya tersebut lebih banyak mengatur tentang konservasi, pembangunan, pendayagunaan/pemanfaatan, distribusi, pengendalian daya rusak air dan kelembagaan sumber daya air.

Dalam UU Nomor 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang, disebutkan bahwa perencanaan penggunaan ruang/wilayah berdasarkan fungsi

lindung dan budidaya, daya dukung dan daya tampung kawasan, keterpaduan, keterkaitan, keseimbangan, dan keserasian antar sektor. Perencanaan tata ruang wilayah (RTRW) dilakukan dalam batas-batas wilayah administrasi nasional, propinsi, kabupaten/kota sampai kecamatan, tetapi pertimbangan DAS sebagai kesatuan ekosistem lintas wilayah administrasi masih sangat kurang diperhatikan walaupun definisi DAS (PP Nomor 26 tahun 2008 tentang Tata Ruang Wilayah Nasional) sepenuhnya merujuk UU Nomor 7/2004 dan PP 42/2008 tentang Sumberdaya Air.

Peraturan Pemerintah Nomor 38 tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah, Pemerintah Daerah Propinsi dan Pemerintah Daerah Kabupaten/Kota, menyebutkan bahwa Pemerintah mempunyai kewenangan menetapkan Norma, Standar, Prosedur dan Kriteria Pengelolaan DAS, penyusunan rencana pengelolaan DAS terpadu dan penetapan urutan DAS prioritas. Pemerintah Propinsi berwenang menyelenggarakan pengelolaan DAS lintas kabupaten/kota dan Pemerintah Kabupaten/kota menyelenggarakan pengelolaan DAS skala kabupaten/kota.

Peraturan Pemerintah Nomor 37 tahun 2012 adalah merupakan dasar dan konsep nasional pengelolaan DAS di Indonesia dan dalam pasal 45 dan 50 menyatakan bahwa Menteri, Gubernur, Bupati/Walikota melaksanakan monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan Pengelolaan DAS sesuai dengan kewenangannya. Sedangkan pasal 52 menyatakan bahwa pembinaan kegiatan Pengelolaan DAS dilakukan oleh Menteri dan Menteri terkait sesuai dengan kewenangannya, Gubernur dan Bupati/Walikota sesuai dengan kewenangannya.

Beberapa peraturan-perundangan lain yang terkait dengan pengelolaan DAS antara lain UU Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya, UU Nomor 25 tahun 2004 Tentang Sistem Perencanaan Pembangunan Nasional, UU Nomor 32 tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah, UU Nomor 27 Tahun 2007 tentang Pengelolaan Wilayah Pesisir dan Pulau-Pulau Kecil, PP Nomor 44 Tahun 2004 tentang Perencanaan Kehutanan, PP No. 6 tahun 2007 jo PP Nomor 3 tahun 2008 tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan serta Pemanfaatan Hutan, dan PP Nomor 76 tahun 2008 tentang Rehabilitasi dan Reklamasi Hutan.

Penyelenggaraan pengelolaan DAS juga sangat terkait dengan isu global yang telah menjadi perhatian dunia seperti konvensi tentang perubahan iklim (UNFCCC), keanekaragaman hayati (UNCBD) dan degradasi lahan (UNCCD) yang semuanya telah diratifikasi oleh Pemerintah Indonesia.

Disamping peraturan perundangan tersebut di atas menjadi dasar dalam penyelenggaraan pengelolaan DAS, dalam pelaksanaannya

sangat diperlukan komitmen dan dukungan politik dari para pihak pembuat keputusan terutama kepala pemerintahan baik di pusat, propinsi maupun kabupaten/kota (unsur eksekutif), dewan perwakilan rakyat, dewan perwakilan rakyat daerah (unsur legislatif) dan penegak hukum (unsur yudikatif). Dukungan politik tersebut dapat diwujudkan dalam pengarusutamaan pengelolaan DAS ke dalam kebijakan, program dan penganggaran pada semua tingkat pemerintahan.

Untuk memberikan landasan hukum bagi pelaksanaan Pengelolaan DAS sesuai dengan tujuan yang diinginkan dan Peraturan Pemerintah Nomor 37 tahun 2012 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS), serta mengingat Peraturan Pemerintah Nomor 38 tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintah, maka perlu ditetapkan suatu Peraturan Daerah Pengelolaan DAS Sumatera Barat.

BAB V
ARAH DAN JANGKAUAN PENGATURAN SERTA
RUANG LINGKUP MATERI MUATAN PERATURAN DAERAH

A. Sasaran yang akan diwujudkan

Sasaran yang akan diwujudkan dalam Rancangan Peraturan Daerah tentang Pengelolaan DAS ini adalah untuk menyamakan persepsi dan konsepsi bahwa dalam pengelolaan dan pemanfaatan DAS perlu adanya upaya pengelolaan yang memberikan manfaat sebesar-besarnya secara berkelanjutan dengan resiko kerusakan seminimal mungkin, yang diatur dalam Peraturan Daerah sehingga sumberdaya DAS dapat mendukung kebutuhan mahluk hidup secara lestari. Oleh karena itu, Peraturan Daerah ini dimaksudkan sebagai pedoman dalam mengelola DAS secara serasi dan seimbang melalui perencanaan, pelaksanaan, monitoring dan evaluasi, serta pembinaan pengendalian. Selain itu Peraturan Daerah ini ditujukan untuk mengkoordinasikan, mengintegrasikan, mensinkronisasikan, dan mensinergikan Pengelolaan DAS dalam rangka meningkatkan dan mempertahankan Daya Dukung DAS di Provinsi Sumatera Barat.

B. Arah dan Jangkauan Pengaturan

Jangkauan pengaturan dalam Rancangan Peraturan Daerah tentang Pengelolaan DAS ini meliputi pemanfaatan dan pengelolaan sumberdaya DAS di seluruh wilayah Provinsi Sumatera Barat. Rancangan Peraturan Daerah tentang Pengelolaan DAS ini akan mengatur perorangan maupun korporasi yang akan melakukan aktifitas pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya DAS.

Jangka waktu berlakunya pengaturan dalam Rancangan Peraturan Daerah tentang Pengelolaan DAS ini sepanjang masih terjadi aktivitas pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya DAS. Dengan semakin meningkatnya pemanfaatan sumberdaya dalam DAS maka terjadi pula penurunan kualitas DAS dalam mengatur tata air dan mendukung kehidupan manusia, hewan dan tumbuhan. Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS ini diarahkan untuk meningkatkan daya dukung dan daya tampung ekosistem DAS dalam mengatur tata air dan mendukung kehidupan. Hal tersebut dapat dicapai melalui:

1. Peningkatan kesadaran (*awareness*) masyarakat tentang hubungan pengelolaan DAS dengan berbagai aspek kehidupan dan lingkungan,

2. Fasilitasi terhadap masyarakat dalam mengidentifikasi masalah yang berhubungan dengan kerusakan DAS dan pemilihan alternatif teknik konservasi untuk mengatasi masalah,
3. Penyediaan dana oleh masyarakat dan pemerintah untuk penerapan pengelolaan DAS yang terpadu dan berkelanjutan.
4. Fasilitasi/bantuan teknis oleh pemerintah terhadap masyarakat dalam pelaksanaan pengelolaan DAS yang terpadu dan berkelanjutan.

Dari uraian tersebut, kiranya perlu ditekankan bahwa rumusan ketentuan yang bersifat teknis operasional dalam Perda Pengelolaan DAS Sumatera Barat perlu diintegrasikan dengan prinsip-prinsip pengelolaan DAS Terpadu dan prinsip dasar pembangunan berkelanjutan (*sustainable development*).

C. Ruang Lingkup

Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan menyebutkan bahwa Batang Tubuh merupakan bagian substansial dalam struktur suatu peraturan perundang-undangan. Bagian ini memuat seluruh ketentuan atas permasalahan yang diatur dalam peraturan perundang-undangan tersebut. Ketentuan-ketentuan itu dirumuskan dalam bentuk kalimat perundang-undangan yang termuat dalam satuan acuan pengaturan yang dikenal sebagai pasal.

Ditinjau dari materinya, struktur Batang Tubuh terisi atas kelompok-kelompok ketentuan yang terdiri atas: Ketentuan Umum; Ketentuan-Ketentuan materi; Ketentuan Pidana; Ketentuan Peralihan; dan Ketentuan Penutup. Ruang lingkup materi Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS ini adalah sebagai berikut:

1. Ketentuan Umum

Ketentuan Umum diletakkan pada bab pertama dalam Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS. Di dalam kelompok ketentuan ini dapat dimuat usulan-usulan pengaturan seperti: definisi atau pengertian dari kata, akronim atau singkatan, penyebutan singkat atas nama, dan hal-hal umum yang berlaku bagi usulan-usulan pengaturan dalam Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS, misalnya asas, tujuan, dan ruang lingkup pengaturan. Usulan-usulan pengaturan dalam Ketentuan Umum dalam Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS ini adalah pengelolaan seluruh kawasan DAS mulai dari hulu, bagian tengah sampai hilir, yang meliputi :

- b. Penatagunaan lahan untuk memenuhi berbagai kebutuhan barang dan jasa serta kelestarian lingkungan.
 - c. Penerapan konservasi sumberdaya air untuk menekan daya rusak air dan untuk memproduksi air melalui optimalisasi penggunaan lahan.
 - d. Pengelolaan lahan dan vegetasi di dalam dan luar kawasan hutan (pemanfaatan, rehabilitasi, restorasi, reklamasi dan konservasi).
 - e. Pembangunan dan pengelolaan sumberdaya buatan terutama yang terkait dengan konservasi tanah dan air.
2. Materi yang akan diatur

Ketentuan-ketentuan Materi dalam Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS ini diletakkan setelah Ketentuan Umum. Mengingat materi pokok yang diatur dalam Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS ini memiliki ruang lingkup yang luas, maka Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS ini dibagi menjadi beberapa kelompok ketentuan berdasarkan kesamaan materi pengaturan. Pembagian dilakukan menurut kriteria tertentu yang diterapkan sebagai dasar pembagian. Kelompok-kelompok ketentuan ini dapat masing-masing dapat dipecah menjadi beberapa sub-kelompok ketentuan. Cara ini bertujuan agar ketentuan-ketentuan rancangan tersebut nantinya mudah digunakan oleh para pihak yang dituju. Penamaan bagi kelompok-kelompok ketentuan yang terbentuk tersebut mengikuti penamaan menurut ketentuan dalam Lampiran Undang-Undang Nomor 12 Tahun 2011 tentang Pembentukan Peraturan Perundang-undangan. Dengan demikian, kelompok-kelompok ketentuan dalam Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS ini adalah sebagai berikut:

- a. Perencanaan pengelolaan DAS
- b. Pelaksanaan pengelolaan DAS
- c. Monitoring dan evaluasi pengelolaan DAS
- d. Pembinaan pengelolaan DAS
- e. Pemberdayaan pengelolaan DAS
- f. Pengendalian pengelolaan DAS

3. Ketentuan Sanksi

Ketentuan sanksi ditempatkan setelah ketentuan-ketentuan pengaturan atas materi. Dalam Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS ini, diusulkan 2 (dua) jenis ketentuan sanksi, yaitu: sanksi administratif, dan sanksi pidana.

- a. sanksi administratif yang meliputi pengaturan-pengaturan pada pasal-pasal tertentu dan berupa : (a) peringatan tertulis; (b) denda administratif; (c) penutupan sementara; (d) pembekuan Izin; dan/atau (e) pencabutan Izin.
- b. sanksi pidana yang meliputi pengaturan-pengaturan pada pasal-pasal tertentu. Sanksi pidana diberikan kepada perseorangan maupun korporasi akibat melakukan pelanggaran terhadap aturan pada pasal-pasal tertentu.

4. Ketentuan Peralihan

Ketentuan Peralihan mengatur mengenai penyesuaian terhadap keadaan dan hubungan hukum yang telah ada atau sedang berlangsung pada saat mulai berlakunya Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS ini.

5. Ketentuan Penutup

Ketentuan Penutup merupakan kelompok ketentuan terakhir dari Batang Tubuh Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS ini. Ketentuan ini memuat pengaturan-pengaturan mengenai: pengaruh Ranperda ini terhadap peraturan perundang-undangan yang telah ada, lembaga pelaksana, nama singkat, dan saat mulai berlakunya Ranperda ini.

BAB VI PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan kajian teoritis, norma perundang-undangan dan praktik empiris yang diuraikan pada BAB II, diharapkan permasalahan yang menjadi ancaman dan tantangan dalam penyelenggaraan kegiatan pengelolaan DAS dapat dirumuskan secara lebih nyata dan komprehensif sehingga menjadi dasar pengaturan materi muatan mengenai kegiatan pengelolaan DAS.

Dari hasil perbandingan dan analisis terhadap enam peraturan daerah yang terkait dengan kegiatan pengelolaan DAS sebagaimana diuraikan dalam BAB III, maka materi muatan Rancangan Peraturan Daerah tentang Pengelolaan DAS telah menggambarkan tingkat sinkronisasi dan harmonisasi peraturan perundang-undangan yang ada serta posisinya untuk menghindari terjadinya tumpang tindih pengaturan.

Hasil telaahan tentang landasan filosofis, landasan sosiologis, dan landasan yuridis pembentukan Rancangan Peraturan Daerah tentang Pengelolaan DAS yang diuraikan pada BAB IV, dapat mengatasi permasalahan hukum atau mengisi kekosongan hukum dengan mempertimbangkan aturan yang telah ada, yang akan diubah, atau yang akan dicabut guna menjamin kepastian hukum dan rasa keadilan masyarakat mempertimbangkan pandangan hidup, kesadaran, dan cita hukum, memenuhi kebutuhan masyarakat dalam berbagai aspek

Uraian pada BAB V dapat mengarahkan ruang lingkup materi muatan, sasaran yang akan diwujudkan, serta jangkauan pengaturan Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS.

B. Saran

Dengan tersusunnya Naskah Akademik Rancangan Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Barat tentang Pengelolaan DAS ini, maka dapat dipilah materi muatan yang akan disusun dalam peraturan pelaksanaannya berupa Peraturan Gubernur, Keputusan Gubernur, Peraturan Daerah Kabupaten/Kota, Petunjuk Teknis ataupun Petunjuk Pelaksanaan, antara lain mengenai sasaran kegiatan pengelolaan DAS, inventarisasi para pihak terkait, standar dan kriteria kegiatan, pengaturan detail teknik konservasi tanah dan air, forum koordinasi pengelolaan DAS, pemberdayaan dan peranserta masyarakat, serta bentuk insentif dan disinsentif dalam pengelolaan DAS.

DAFTAR PUSTAKA

- Asdak, C. 1995. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- [Bapedalda] Bapedalda Kota Padang. 2010. Laporan Status Lingkungan Hidup Daerah Kota Padang Tahun 2009. Badan Pengendalian Dampak Lingkungan Daerah Kota Padang. Padang.
- [BKSDA] Balai KSDA Sumbar. 2008. Statistik Balai KSDA Sumbar Tahun 2007. Balai KSDA Sumatera Barat. Padang
- [BPDAS] BP DAS Agam Kuantan. 2009. Rencana Teknik Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah Propinsi Sumatera Barat. Balai Pengelolaan DAS Agam Kuantan. Padang.
- [BPS] Biro Pusat Statistik. 2010. Data Agregat Hasil Sensus Penduduk 2010. Biro Pusat Statistik. Jakarta.
- Brooks, K.N., H.M. Gregersen, A.L. Lundgren, R.M Quinn, dan D.W. Rose. 1989. *Watershed Management Project Planning, Monitoring and Evaluation; A Manual for The ASEAN Region*. University of Minnesota, St. Paul. Minnesota.
- Davenport, T.E. 2002. *The Watershed Project Management Guide*. Lewis Publishers. Florida. USA.
- [Dephut] Departemen Kehutanan. 2009. Permenhut Nomor 38 Tahun 2008 tentang Pola Umum, Kriteria dan Standar Pengelolaan DAS Terpadu. Departemen Kehutanan. Jakarta.
- _____. 2009. Kerangka Kerja Pengelolaan Daerah Aliran Sungai di Indonesia. Departemen Kehutanan. Jakarta.
- [Dishut] Dinas Kehutanan Propinsi Sumatera Barat. 2004. Profil Kehutanan Sumatera Barat. Dinas Kehutanan Propinsi Sumatera Barat. Padang.
- Hernawan, E. 2010. Insentif Ekonomi Dalam Penggunaan Lahan (Land Use) Kawasan Lindung di Jawa Barat (Studi Kasus Kawasan Bandung Utara). [Disertasi]. Sekolah Pasca Sarjana. Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Kartodihardjo, H., K. Murtilaksono dan U. Sudadi. 2004. Institusi Pengelolaan Daerah Aliran Sungai; Konsep dan Pengantar Analisis Kebijakan. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Nursidah, Basri, dan Syahrul. 2002. Simulasi Respon Hidrologis Sub DAS Krueng Jreu. *Jurnal Agrista* Volume 6 Nomor 1, Tahun 2002. Halaman 7-18. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.

- Nursidah. 2012. Pengembangan Institusi Untuk Membangun Kemandirian Dalam Pengelolaan Daerah Aliran Sungai Terpadu (Studi Kasus Pada SWP DAS Arau Sumatera Barat). Disertasi. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ramdan, H.. 2006. Pengelolaan Sumber Air Minum Lintas Wilayah di Kawasan Gunung Ceremai Propinsi Jawa Barat. [Disertasi]. Sekolah Pasca Sarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Rusman, B. 2008. Peranan Konservasi Tanah Sebagai Penyelamat Sumberdaya Lahan Menuju Pembangunan Pertanian Berkelanjutan. Pidato Pengukuhan Guru Besar Konservasi Tanah dan Air Universitas Andalas. Padang.
- _____. 2012. Peraturan Daerah (PERDA) Pengelolaan DAS Provinsi Sumatera Barat (Suatu Pemikiran dari Forum DAS Multipihak Provinsi Sumatera Barat). Artikel diterbitkan pada Harian Padang Ekspres. Padang.
- Sanders, D and D. Cahill. 1999. *Where Incentives Fit in Soil Conservation Programs In Incentives In Soil Conservation From Theory to Practice. World Association of Soil and Water Conservation*. Oxford & IBH Publishing Co.PVT.LTD. New Delhi.