

MANAJEMEN SUMBER DAYA AIR TERPADU DALAM SKALA GLOBAL, NASIONAL DAN REGIONAL

Yulius P. K. Suni¹ (yulius.suni@mail.ugm.ac.id)

Djoko Legono² (djokolegono@ugm.ac.id)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan mereview konsep manajemen sumberdaya air terpadu atau integrated water resources management (IWRM) dalam skala global, nasional dan regional. Dengan menggunakan metode riset meja (desk review), paper ini menyajikan evolusi konsep IWRM dan definisi global IWRM termasuk penerapannya di Indonesia (skala nasional) dan salah satu daerah di Indonesia, provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) untuk skala regional. Penelitian ini menemukan bahwa penerapan konsep IWRM di Indonesia tidak sepenuhnya mengadopsi semua komponen global IWRM. Indonesia membuat penyesuaian dengan kondisi sosial ekonomi dan landasan hukum yang berlaku di negara ini. Implementasi di Indonesia pun masih mengalami tantangan baik politik, maupun infrastruktur pendukung kebijakan. Hal yang digariskan pada level nasional belum sepenuhnya dilaksanakan di tingkat lokal. Ada juga praktek yang baik di tingkat lokal dalam penerapan IWRM namun masih terisolir pada lokasi tertentu dan belum ditingkatkan pada aras nasional.

Kata Kunci: *Manajemen Sumberdaya Air Terpadu, Indonesia, Nusa Tenggara Timur*

ABSTRACT

This study aimed at reviewing the concept of integrated water resource management (IWRM) on a global, national and regional scale. By applying desk review method, this paper presents a history of the concept of IWRM and global definitions including the application of concepts in Indonesia (national level) and one of the province in Indonesia for regional context, East Nusa Tenggara (NTT). This study found that the application of the IWRM concept in Indonesia did not fully adopt all components of the global IWRM. Indonesia makes adjustments to the socio-economic conditions and legal basis that applies in this country. Implementation in Indonesia also still faces challenges both political and policy supporting infrastructures. Things outlined at the national level had not been fully implemented at the regional level. There are also good practices at the regional level in implementing IWRM but those practices are still isolated in certain locations and had not been scale-up to national level.

Key Words: *Integrated Water Resource Management, Indonesia, East Nusa Tenggara*

PENGANTAR

Sumber daya air memiliki multi-dimensi, di antaranya dimensi bio-fisik, politik dan sosial ekonomo. Aspek biofisik berupa benda hidup (bio atau *living*) dan benda mati (fisik atau *non living*). Elemen bio meliputi manusia, tumbuhan, dan berbagai macam spesies hewan. Sedangkan aspek fisik adalah air itu sendiri dalam hal ketersediaan (*availability*) dan kualitas, tanah (jenis tanah, kemiringan), tutupan lahan (*vegetation cover*), tataguna lahan seperti areal pertanian, industri, permukiman, dan lain-lain.

Wilayah geografis air yang dapat dikategorikan dalam daerah aliran sungai (DAS) dan wilayah sungai (*river basin*) juga digunakan oleh para pengambil kebijakan untuk menyederhanakan pengelolaan sumberdaya dengan membuat batas wilayah, pengambilan keputusan dan

¹ Program Studi Teknik Sipil dan Lingkungan Universitas Gadjah Mada; Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Unika Widya Mandira;

² Program Studi Teknik Sipil dan Lingkungan Universitas Gadjah Mada.

akuntabilitas. Hal ini menunjukkan aspek politik dari sumberdaya air (Blomquist & Schlager, 2005). Wilayah Sungai adalah kesatuan wilayah pengelolaan Sumber Daya Air dalam satu atau lebih daerah aliran sungai dan/atau pulau-pulau kecil yang luasnya kurang dari atau sama dengan 2.000 km² (RUU SDA, 2017, p.2). Sedangkan daerah Aliran Sungai (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 (RUU SDA, 2017, p.2).

Persepektif ekonomi melihat wilayah keairan sebagai penyedia jasa lingkungan untuk kesejahteraan manusia (Blomquist & Schlager, 2005). Sedangkan aspek sosial ekonomi meliputi akses terhadap air untuk kebutuhan domestik dan sanitasi, akses air untuk pertanian, peternakan dan kegiatan produktif lainnya, jenis mata pencaharian kelompok masyarakat termasuk migrasi, berjalan tidaknya kelembagaan atau institusi lokal, strategi adaptasi masyarakat terhadap keterbatasan sumberdaya air, berfungsinya sistem penyediaan air baku, dan partisipasi masyarakat dan pemangku kepentingan (Calder et al., 2007).

Keragaman dimensi di atas beserta turunannya mengindikasikan kompleksitas pengelolaan sumberdaya air. Sudah menjadi fakta umum bahwa ketersediaan air tidak merata di setiap penjuru bumi. Bagi negara-negara berkembang tantangan utama dalam upaya peningkatan kesejahteraan sosial dan ekonomi adalah air (GWP, 2000). Opsi tunggal tidak dapat diandalkan untuk mengelola sumberdaya air secara berkelanjutan. Intensi pengelolaan berkelanjutan adalah pemenuhan kebutuhan sumberdaya air saat ini tanpa mengorbankan kebutuhan generasi yang akan datang.

Dengan demikian pengelolaan air tidak dapat dibebankan kepada salah satu sektor. Sebuah laporan tentang Pembangunan Daerah Aliran Sungai Terpadu kepada Sekretaris Jenderal PBB bulan November 1957 menekankan pentingnya kerja lintas sektor. Bahwa upaya-upaya keteknikan (*engineering*) sendiri tidak dapat menghasilkan perbaikan yang diinginkan. Pendekatan *engineering* seharusnya dipadukan dengan aspek lain yang merupakan bagian penting dari sumberdaya air (Slobbe, 2010).

Dalam rangka mengelola air secara berkelanjutan yang diperhadapkan dengan perubahan iklim, pertumbuhan penduduk dan peningkatan kebutuhan air domestik dan non domestik, perlu didorong pengelolaan terpadu. Penelitian ini, dengan menerapkan suatu metode riset meja (desk study), bertujuan mereview konsep manajemen sumberdaya air terpadu atau *integrated water resources management (IWRM)* dalam skala global, nasional (Indonesia) dan regional (Nusa Tenggara Timur). Paper ini diorganisasi sebagai berikut. Gambaran umum dijelaskan sebagai pengantar tulisan yang disajikan pada bagian pertama. Bagian kedua menjelaskan konsep IWRM dalam skala global termasuk evolusi dan tantangan global IWRM. Bagaimana penerimaan konsep IWRM di Indonesia dan Nusa Tenggara Timur (NTT) termasuk peluang dan tantangan diuraikan pada bagian ketiga tulisan ini. Paper ini ditutup dengan menyajikan beberapa kesimpulan pada bagian keempat.

KONSEP IWRM

Konsep *Integrated Water Resource Management (IWRM)* yang diuraikan pada paragraf berikut meliputi evolusi konsep dan defenisinya.

Evolusi IWRM Global

Sejak abad kesepuluh, di Valencia, Spanyol pengelolaan air telah menerapkan model partisipatoris dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan (Rahaman & Varis, 2005). Bahkan ada klaim bahwa Spanyol adalah negara pertama yang melaksanakan pengelolaan air secara terpadu dengan pendekatan berbasis DAS dan mengadopsi sistem *confederaciones hidrográficas* pada tahun 1926 (Embid, 2003 dalam Rahaman & Varis, 2005). *Confederaciones*

hidrográficas adalah badan pengelolaan DAS lintas departemen di bawah pemerintah pusat Spanyol.

Setelah Valencia, negara lain juga mengadaptasi IWRM dalam pengelolaan sumberdaya air seperti Tennessee Valley, Amerika Serikat pada tahun 1933. Di Tennessee, ada tiga lembaga yang masing-masing mengelola air untuk pembangkit listrik, navigasi (transportasi air), dan pengendalian banjir. Karena itu dibentuk Tennessee Valley Authority sebagai lembaga koordinasi ketiga kepentingan di atas (Slobbe, 2010). Sedangkan di Hessen, Jerman pada tahun 1960 mulai merancang konsep IWRM berbasis pendekatan multi disiplin (Rahaman & Varis, 2005). Tujuh belas tahun kemudian, IWRM dibahas dalam Konferensi Air Perserikatan Bangsa-Bangsa di Mar del Plata, Argentina (Rahaman & Varis, 2005). Selanjutnya akan dibahas agenda IWRM sejak Mar del Plata 1977 hingga Kyoto 2003.

Konferensi Air Mar del Plata 1977

Isu utama yang dibahas dalam forum PBB tersebut adalah kajian status sumberdaya air, pemenuhan air berkualitas untuk kebutuhan sosial ekonomi manusia, peningkatan efisiensi penggunaan air baku dan mempromosikan kesiapan menghadapi krisis air (Rahaman & Varis, 2005). Konferensi ini menyetujui konsep IWRM yang terdiri dari dua bagian yaitu rekomendasi pelaksanaan manajemen sumberdaya air dan dua belas resolusi.

IWRM mencakup kajian penggunaan air dan efisiensi; bencana alam, lingkungan, kesehatan dan pengendalian polusi; kebijakan, perencanaan, dan manajemen; informasi, pendidikan, pelatihan dan penelitian; dan kerjasama regional dan internasional (Biswas, 2004 dalam Rahaman & Varis, 2005).

Konferensi tersebut merupakan tonggak sejarah pengembangan sumberdaya air abad 20. Namun hal yang belum dibahas secara mendalam di forum ini adalah bagaimana pengelolaan sumberdaya air lintas negara. Selain itu skema rencana aksi IWRM juga tidak diulas dalam pertemuan ini (Biswas, 2004 dalam Rahaman & Varis, 2005). Sangat disayangkan bahwa pada tahun 1980an, agenda internasional dalam pengembangan konsep pembangunan berkelanjutan tidak lagi melihat isu air sebagai hal yang penting (WCED, 1987 dalam Rahaman & Varis, 2005).

Konferensi Internasional Air dan Lingkungan Dublin 1992

Konferensi tingkat dunia di Dublin, Irlandia tahun 1992 atau *International Conference on Water and the Environment* (ICWE) kembali mengangkat isu air. Sebagai persiapan Konferensi Air Rio (atau United Nations Conference on Environment and Development/UNCED), forum ini merumuskan kebijakan pengelolaan air secara berkelanjutan dan rencana program di level lokal, nasional dan internasional (Rahaman & Varis, 2005).

Ada empat prinsip yang dikemukakan dalam konferensi ini (ICWE, 1992 dalam Rahaman & Varis, 2005). Prinsip pertama, air dikategorikan sebagai sumberdaya yang terbatas, rentan dan penting, sehingga diperlukan pengelolaan secara terpadu. Prinsip kedua, pengembangan dan pengelolaan sumberdaya air perlu melibatkan semua pihak di semua level seperti pengguna, perencana dan pengambil keputusan. Prinsip ketiga, perempuan memiliki peranan kunci dalam penyediaan, pengelolaan dan perawatan air. Prinsip keempat, air harus dipandang sebagai barang yang bernilai ekonomis (*economic good*). Namun prinsip keempat di atas ditentang oleh negara-negara berkembang karena mempertimbangkan kesetaraan dan kemiskinan.

Konferensi Internasional Lingkungan dan Pembangunan Rio de Janeiro 1992

UN Conference on Environment and Development (UNCED Earth Summit) dilaksanakan di Rio de Janeiro, Brasil pada tahun 1992. Isu utama yang dibahas adalah Masalah utama: kerja sama dan partisipasi, ekonomi air, air minum dan sanitasi, permukiman, pembangunan berkelanjutan, produksi pangan, dan perubahan iklim (UNSD, 1992).

Bab 18 dari Agenda 21 menunjukkan secara jelas bahwa perlunya pengelolaan sumberdaya air secara holistik dibarengi dengan integrasi semua rencana dan program sumberdaya air dalam kebijakan ekonomi dan sosial (UNSD, 1992).

Forum Air Dunia Kedua dan Konferensi Menteri Den Haag 2000

Forum yang melibatkan 5.700 peserta dan para ahli dari berbagai negara ini diselenggarakan di Den Haag, Belanda pada bulan Maret 2000 dengan mengambil tema Dari Visi menuju Aksi (*From Vision to Action*). Visi pertemuan ini (Slobbe, 2010) adalah Menjadikan Air sebagai Urusan Semua Orang (*Making Water Everybody's Business*). Forum Den Haag mempertimbangkan semua inisiatif yang telah dikembangkan dalam Konferensi Mar del Plata dan Dublin termasuk memasukkan nilai sosial, lingkungan dan budaya dari sumberdaya air (Rahaman & Varis, 2005).

Isu utama yang dibahas adalah air untuk manusia, air untuk pangan, air dan alam, air dalam sungai, kedaulatan, transfer lintas DAS dan pendidikan air (Slobbe, 2010). Pesan utama konferensi Den Haag adalah melibatkan semua pemangku kepentingan dalam pengelolaan terpadu; beralih kepada pelayanan air berbayar penuh; meningkatkan dana publik untuk penelitian dan inovasi; meningkatkan kerjasama DAS berskala internasional; dan meningkatkan secara masif investasi di bidang keairan (Rahaman & Varis, 2005).

Kesuksesan Forum Den Haag antara lain menjadi tonggak lahirnya Kemitraan Air Global (Global Water Partnership) yang mengkoordinasi Kerangka Aksi (*Framework for Action*) dan menjadi agenda politik tiap negara; mendukung partisipasi para pemangku kepentingan sumberdaya air dari negara-negara berkembang; dan mengumpulkan semua pemimpin dan masyarakat yang berkecimpung dalam bidang sumberdaya air. (Rahaman & Varis, 2005).

Konferensi Internasional Air Bonn 2001

Konferensi yang diselenggarakan di Bonn, Jerman adalah persiapan Konferensi Tingkat Tinggi Pembangunan Berkelanjutan di Johannesburg, Afrika Selatan tahun 2002 dan Forum Air Dunia Ketiga di Kyoto, Jepang 2003. Konferensi ini lebih fokus pada perumusan rekomendasi program kerja untuk melaksanakan kebijakan dalam bidang tata kelola, mobilisasi sumber keuangan, penguatan kapasitas, dan berbagi pengetahuan (ICFW, 2001 dalam Rahaman & Varis, 2005).

Salah satu output penting dari konferensi Bonn adalah merekomendasikan integrasi isu air ke dalam program nasional pengentasan kemiskinan. Selain itu, rekomendasi program kerja merupakan pilihan efektif untuk mengimplementasikan IWRM di lapangan (Rahaman & Varis, 2005).

KTT Dunia Pembangunan Berkelanjutan Johannesburg 2002

Konferensi Tingkat Tinggi (KTT) Pembangunan Berkelanjutan atau *World Summit on Sustainable Development (WSSD)* diselenggarakan di Johannesburg, Afrika Selatan tahun 2002. Kegiatan tersebut merupakan KTT yang sukses karena menempatkan IWRM sebagai prioritas utama agenda internasional. IWRM merupakan komponen penting dalam upaya pembangunan berkelanjutan (Rahaman & Varis, 2005).

Kesuksesan forum ini yang mengadopsi semua rekomendasi konferensi Bonn adalah menjadikan IWRM diakui sebagai alat kebijakan yang berkaitan dengan sumberdaya air, mendorong lembaga dan negara donor untuk mendukung pelaksanaan IWRM di negara-negara berkembang (Rahaman & Varis, 2005).

Forum Air Dunia Ketiga Kyoto 2003

Forum Air Dunia Ketiga atau Third World Water Forum (TWWF) diselenggarakan di Kyoto, Jepang pada bulan Maret 2003. Hal-hal penting yang diangkat dalam forum ini adalah air bersih

dan sehat untuk semua, tata kelola yang baik, penguatan kapasitas, keuangan, partisipasi publik, dan lain-lain (TWWF, 2003a dalam Rahaman & Varis, 2005). Forum ini juga menggarisbawahi IWRM sebagai kunci untuk mencapai keberlanjutan sumberdaya air.

Deklarasi para menteri dalam Forum Air Dunia Kyoto mencakup pentingnya pembagian keuntungan secara merata, kebijakan sektor air yang mempertimbangkan kaum miskin dan gender, mendorong partisipasi para pihak, memastikan tata kelola yang baik dan transparansi, penguatan kapasitas sumberdaya manusia dan lembaga, pengembangan mekanisme baru kemitraan pemerintah-swasta, promosi inisiatif manajemen berbasis DAS, kerjasama lintas negara untuk isu air yang mencakup beberapa negara, dan mendorong berbagai penelitian ilmiah (Rahaman & Varis, 2005).

Defenisi IWRM

Kesepakatan defenisi IWRM adalah suatu proses yang mendorong adanya pembangunan dan manajemen sumberdaya air, tanah dan sumberdaya terkait lainnya secara terkoordinasi dalam rangka memaksimalkan capaian kesejahteraan ekonomi dan sosial secara adil merata dengan tetap menjunjung tinggi keberlanjutan ekosistem vital (GWP, 2000). Huruf 'M' pada Integrated Water Resources Management (IWRM) atau manajemen sumberdaya air terpadu merujuk pada pengertian pembangunan dan manajemen.

Integrasi yang dimaksudkan pada IWRM merujuk pada dua kategori yaitu sistem alam dan sistem manusia (GWP, 2000). Sistem alam adalah aspek yang menunjang sumberdaya air dalam hal ketersediaan dan kualitas. Sedangkan sistem manusia berhubungan dengan produksi dan polusi sumberdaya air termasuk pengelolaan prioritas pembangunan. Integrasi seyogyanya dilaksanakan dalam dan antar kedua kategori di atas.

Integrasi dalam sistem alam adalah keterpaduan pengelolaan air tawar dan kawasan pantai yang mengindikasikan keterkaitan hulu dan hilir; integrasi pengelolaan air dan tanah sebagai gambaran siklus hidrologi yang melibatkan keterkaitan udara, tanah, vegetasi, sumberdaya air permukaan dan air tanah; pengeloaan terpadu antara 'green water' dan 'blue water'; manajemen terpadu air permukaan dan air tanah; keterpaduan pengelolaan kuantitas dan kualitas air; dan pengelolaan kepentingan di hulu dan hilir.

Sedangkan integrasi dalam kerangka sistem manusia antara lain meliputi pengarusutamaan (mainstreaming) isu air dalam pembangunan baik oleh pemerintah maupun pihak swasta; integrasi lintas sektor (cross-sectoral) kebijakan pemerintah dalam pengelolaan sumberdaya air; pelibatan semua pemangku kepentingan dalam proses perumusan dan penentuan kebijakan; dan integrasi pengelolaan air bersih dan air limbah.

Defenisi IWRM menurut United States of America Agency for International Development (USAID) sebagai berikut:

Suatu proses perencanaan dan pelaksanaan secara partisipatoris berdasarkan kajian ilmiah dengan melibatkan berbagai pemangku kepentingan untuk bersama-sama menentukan bagaimana memenuhi kebutuhan jangka panjang manusia akan sumberdaya air dan sumberdaya pantai dengan tetap menjaga keberlangsungan ekologis dan manfaat ekonomi sumberdaya air. IWRM membantu upaya pelestarian lingkungan, memperkuat pertumbuhan ekonomi dan pembangunan pertanian berkelanjutan, mempromosikan partisipasi demokratis dalam tata kelola pemerintah, dan meningkatkan status kesehatan manusia (USAID 2007a dalam Molle, 2008).

Namun defenisi USAID dikritik Molle (2008) karena ketiga aspek IWRM yaitu kebutuhan air, kelestarian lingkungan dan nilai ekonomis sumberdaya air tidak dapat dijalankan secara bersamaan. Setiap aspek memiliki kelompok kepentingan sendiri yang menganggap aspek lain tidak begitu penting. Untuk mencapai salah satu aspek, perlu mengorbankan aspek lain (mekanisme trade-off). Karena itu defenisi dari GWP yang lebih diterima semua kalangan secara global.

IWRM memiliki tiga prinsip E yaitu Efisiensi ekonomi (eficiency), Lingkungan berkelanjutan (Environment), dan Kesetaraan sosial (Equity) (Molle, 2008). Efisiensi didukung oleh para ekonom sumberdaya dengan mengusulkan ide privatisasi sumberdaya air. Lingkungan didukung oleh para konservasionis dan LSM peduli lingkungan (green NGOs) dengan pendekatan ekosistem. Yang dimaksud dengan pendekatan ekosistem adalah sebuah strategi untuk pengelolaan terintegrasi atas tanah, air dan sumber daya kehidupan dengan menjunjung tinggi upaya-upaya konservasi dan penggunaan sumberdaya secara berkelanjutan dan adil (Convention on Biological Diversity, 2019). Efisiensi dan Lingkungan memiliki irisan karena ada ekonom peduli lingkungan (green economist) yang mengupayakan penggunaan alat kaji pasar (market tool) dalam perumusan kebijakan lingkungan. Sedangkan aspek equity atau kesetaraan mendapat dukungan penuh dari LSM yang berpihak kepada aspek penghidupan (livelihood) dengan mempromosikan kesetaraan gender dan kelompok pemakai air (water alliance).

INDONESIA DAN NTT

Pengaturan sumberdaya air telah dimasukkan dalam konstitusi negara sejak Negara Republik Indonesia berdiri tahun 1945. Pasal 33 ayat (3) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945 (UUD NRI, 1945) menyatakan, “Bumi dan Air dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat”. Pengaturan lebih lanjut diatur dalam undang-undang (UU) sebagaimana bunyi pasal 33 (ayat 5).

Defenisi IWRM dijelaskan dalam RUU Sumberdaya Air sebagai berikut. “Pengelolaan Sumberdaya Air adalah upaya merencanakan, melaksanakan, memantau, dan mengevaluasi penyelenggaraan konservasi Sumber Daya Air, pendayagunaan Sumberdaya Air, dan pengendalian daya rusak Air” (RUU SDA, 2017). Ini berarti IWRM di Indonesia memiliki tiga pilar utama yaitu konservasi, pendayagunaan dan pengendalian daya rusak air ditunjang pilar pendukung kelembagaan dan sistem informasi.

Konservasi sumberdaya air menurut RUU SDA adalah upaya memelihara keberadaan serta keberlanjutan keadaan, sifat, dan fungsi sumber daya air agar senantiasa tersedia dalam kuantitas dan kualitas yang memadai untuk memenuhi kebutuhan makhluk hidup, baik pada waktu sekarang maupun yang akan datang (RUU SDA, 2017).

Sedangkan pendayagunaan sumberdaya air adalah upaya penatagunaan, penyediaan, penggunaan, dan pengembangan sumber daya air secara optimal agar berhasil guna dan berdaya guna (RUU SDA, 2017). Pengendalian Daya Rusak Air adalah upaya untuk mencegah, menanggulangi, dan memulihkan kerusakan kualitas lingkungan yang disebabkan oleh daya rusak air (RUU SDA, 2017).

Secara konsep, defenisi IWRM versi Indonesia tidak mengadopsi secara utuh apa yang disepakati secara global. Indonesia melakukan adaptasi sesuai kondisi di negara ini. Aspek IWRM dalam hal kelestarian lingkungan dapat dihubungkan dengan pilar pertama konservasi sumber daya air. Aspek kebutuhan air dalam hal kuantitas dan kualitas diterjemahkan Indonesia dalam pilar pendayagunaan sumber daya air dan pengendalian daya rusak air. Sedangkan nilai ekonomis bukan paham utama yang dianut oleh Indonesia.

Negara ini melihat air sebagai sumberdaya yang memiliki fungsi sosial, fungsi lingkungan hidup dan fungsi ekonomi yang dijalankan secara selaras (RUU SDA, 2017). Fungsi sosial mengutamakan pemanfaatan air untuk kepentingan umum di atas kepentingan individu. Selanjutnya fungsi lingkungan hidup berarti sumber daya air menjadi bagian dari ekosistem sekaligus sebagai tempat kelangsungan hidup flora dan fauna. Sedangkan fungsi ekonomi berarti bahwa sumber day air dapat didayagunakan untuk menunjang kegiatan usaha (DPR RI, 2017). Apakah fungsi ekonomi IWRM Indonesia sejalan dengan prinsip ekonomi IWRM global?

Merujuk pada prinsip keempat IWRM kesepakatan Konferensi Dublin 1992 yang memandang air sebagai sumberdaya ekonomi. Prinsip ini ingin melawan konsep yang selama ini dianut yakni air sebagai sumberdaya gratis sehingga pemanfaatannya tidak sensitif terhadap kelangkaan air atau menggunakan secara boros untuk hal-hal yang tidak begitu bermanfaat. Sebagai sumberdaya ekonomis bukan berarti air memiliki harga tertentu sehingga menjadi beban bagi kelompok masyarakat miskin. Ada dua hal dalam prinsip ekonomi air yaitu nilai (*value*) dan biaya beban air (*charging*). Nilai air mengindikasikan pendistribusian air yang rasional sebagai sumberdaya yang terbatas (*scare resource*) yang diatur dalam suatu peraturan pemerintah. Sedangkan biaya beban dimaksudkan untuk mendorong upaya konsevasi dan perilaku hemat air, menciptakan insentif pengelolaan kebutuhan air, menutupi biaya investasi infrastruktur sumberdaya air (GWP, 2000).

Berdasarkan penjelasan di atas, fungsi ekonomi sumberdaya air dalam konsep IWRM Indonesia lebih tepat disebut sebagai nilai ekonomi air. Alokasi air untuk kegiatan usaha menunjukkan itikad pemerintah untuk memanfaatkan air untuk kepentingan yang memiliki nilai manfaat ekonomis. Dalam hal biaya beban (*charging*), rancangan undang-undang yang baru tidak mengatur secara detail namun diatur dalam peraturan pemerintah baik di level pusat, provinsi dan kabupaten/kota bahkan di level paling kecil seperti kelompok pemakai air.

Peluang dan Tantangan Implementasi IWRM di Indonesia dan NTT



Gambar 1. Diagram irisan konsep IWRM global, nasional dan lokal

Gambar 1 adalah diagram irisan komponen utama IWRM baik dalam skala global maupun dalam kerangka nasional dan lokal. Sebagaimana dijelaskan pada paragraf sebelumnya, aspek-aspek yang memiliki irisan dari ketiga lingkaran adalah konservasi sumberdaya air, pendayagunaan sumberdaya air dan pengendalian daya rusak air. Dalam konteks Indonesia, aspek lain yang turut menunjang adalah aspek politik, kelembagaan dan sistem informasi.

Konservasi sumberdaya air

Konservasi sumberdaya air memiliki tiga kegiatan yaitu perlindungan dan pelestarian sumber air; pengawetan air; dan pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air. Hal yang paling menonjol di Indonesia adalah pengawetan air melalui pemeliharaan kuantitas air seperti pembangunan bendung, bendungan, embung, jaringan perpipaan, jaringan irigasi, dan lain-lain. Hal ini beralasan karena secara nasional jumlah rumah tangga yang memiliki akses air minum layak baru mencapai 73,68 persen (Kemenkes RI, 2018).

Target alokasi anggaran kementerian PUPR tahun 2019 dapat dilihat pada tabel di bawah ini. Kegiatan nomor 1 sampai 3 dikategorikan sebagai kegiatan pengawetan air.

Tabel 1. Target dan Alokasi Anggaran Sumber Daya air Indonesia 2019 (Balai SDA, 2019)

No	Kegiatan	Target Biaya (Rp)
1	Pembangunan air tanah dan air baku	3.186,58 M
2	Pembangunan irigasi	9.919,28 M
3	Pembangunan bendungan dan embung	11.997,28 M
4	Pengendalian banjir dan pengamanan pantai	6.301,33 M
5	Operasi dan pemeliharaan	3.331,12 M
6	Penunjang lainnya	2.960,33 M

Di NTT selama periode 2015 – 2019 pemerintah pusat mengalokasikan dana sebesar Rp 5.9 triliun untuk pembangunan tujuh unit bendungan (Chandra, 2018). Hingga tahun 2015 pemerintah telah membangun 100 embung di NTT (Adrianus, 2015), sedangkan pada tahun 2016 ada 62 unit yang dibangun (BWS-NTII, 2016). Pemerintah propinsi menargetkan membangun 4000 unit embung di seluruh NTT pada tahun-tahun mendatang (Bifel, 2017). Pendekatan seperti ini adalah rekayasa teknik sipil hidro murni.

Sebagaimana pemerintah gencar membangun embung di provinsi ini namun ada beberapa fakta negatif ditemukan. Kapasitas tampung embung di Timor Barat menurun secara signifikan karena tingginya sedimentasi (Pradhan et al., 2009, Widiyono 2008). Ratio penurunannya berkisar antara 3 dan 6 persen per tahun (Widiyono, 2008). Hal ini disebabkan oleh kecenderungan perencanaan yang hanya mempertimbangkan aspek kebutuhan hidrologis saja seperti daerah tangkapan (*catchment area*), kemiringan (*slope*) dan jenis tanah. Sementara aspek konservasi tanah seperti tanaman penutup lahan dan tata guna lahan diabaikan (Widiyono, 2008). Sementara studi lain menemukan bahwa mekanisme operasi dan pemeliharaan embung juga hampir tidak ada (Bunganaen, 2013).

Upaya konservasi ini memiliki nilai positif dan negatif sekaligus. Hal yang dikategorikan positif adalah penyediaan air baku bagi kebutuhan domestik dan pertanian. Namun mekanisme seperti ini mengandaikan ketersediaan air tidak terbatas. Pada kenyataannya air adalah sumberdaya yang terbatas sehingga perlu diatur penggunaannya. Karena itu perlu penyesuaian penggunaan sumberdaya air secara baik dalam hal pilihan metode irigasi termasuk opsi jenis tanaman, daur ulang dan penggunaan kembali air limbah (*recycle and reuse*).

Dalam hal pengelolaan kualitas air, tingkat pencapaian di Indonesia masih rendah. Laporan Kementerian Kesehatan RI menunjukkan bahwa hingga tahun 2018 pengawasan pemerintah terhadap sarana air minum di Indonesia baru mencapai 19,93 persen dari target 45 persen (Kemenkes RI, 2018). Daerah yang persentasenya di bawah 10 persen adalah Lampung (3,61 persen), Nusa Tenggara Timur (5,80 persen), Aceh (6,44 persen), Sulawesi Utara (7,01 persen), Gorontalo (7,47 persen), dan Jawa Barat (7,65 persen).

Pendayagunaan sumberdaya air

Pendayagunaan Sumber Daya Air ditujukan untuk memanfaatkan Sumber Daya Air secara berkelanjutan dengan prioritas utama untuk pemenuhan air bagi kebutuhan pokok minimal sehari-hari masyarakat (RUU SDA, 2017). Prioritas kedua adalah kebutuhan air irigasi untuk pertanian. Di sini terlihat bahwa ada peluang kebijakan dari pemerintah untuk menyediakan akses air bersih bagi seluruh rumah tangga di Indonesia.

Secara nasional target pemerintah untuk memenuhi kebutuhan air minum layak tidak mencapai 30 persen keluarga. Namun angka ini memiliki disparitas antar provinsi di Indonesia. Ada provinsi lain (Bengkulu) yang pencapaian pemenuhan air pokok belum mencapai 50 persen (Kemenkes RI, 2018).

Dalam hal sanitasi, jumlah rumah tangga di Indonesia yang memiliki akses sanitas layak adalah 69,27 persen. Provinsi yang mempunyai akses terendah adalah Papua, Bengkulu, Nusa Tenggara Timur, Lampung, Kalimantan Tengah dan Kalimantan Barat (Kemenkes RI, 2018).

Secara khusus akses air bersih dan sanitasi di provinsi NTT dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2. Prosentasi Rumah Tangga dengan Akses Air Bersih dan Sanitasi (BPS NTT, 2018)

No	Jenis Akses Air bersih dan sanitasi	Prosentase (%)
1	Air kemasan	0,69
2	Air isi ulang	7,41
3	Leding	12,42
4	Sumur bor/pompa	4,99
5	Sumur terlindung	18,31
6	Sumur tak terlindung	6,30
7	Mata air terlindung dan tak terlindung	42,71
8	Air permukaan	2,86
9	Air hujan	4,00
10	Toilet sendiri	69,21
11	Toilet bersama	13,89
12	Toilet komunal	1,50
13	Tidak memiliki toilet	15,40

Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian rumah tangga memiliki akses terbatas terhadap air bersih. Bagi keluarga yang bergantung pada air hujan dan air permukaan akan mengalami kesulitan pada musim panas karena kekeringan. Sedangkan target pemerintah untuk mencapai 100 persen akses sanitasi masih menjadi kendala di NTT.

Pengendalian Daya Rusak Air

Sebagian kegiatan pengendalian daya rusak air ada dalam kegiatan konservasi sumber daya air. Sebagaimana diketahui bahwa manfaat bangunan bendungan dan embung adalah untuk pengendalian banjir. Namun peluang ini belum mampu mengatasi persoalan yang berhubungan dengan daya rusak air seperti banjir. Hal yang belum optimal di Indonesia adalah upaya pencegahan yang seyogyanya di mulai dari hulu sampai ke hilir. Pada awal tahun 2020 tercatat lima kejadian bencana banjir di Indonesia dan memiliki dampak tertinggi yakni 393.395 jiwa mengungsi (BNPB, 2020).

Wilayah NTT yang memiliki sejarah banjir cukup panjang juga adalah di wilayah DAS Benanain di sepanjang kabupaten TTS, TTU dan bermuara di kabupaten Malaka. Ancaman banjir juga terdapat di beberapa daerah lainnya dan skalanya berada pada tingkat bahaya tinggi di sebagian besar wilayah kabupaten/kota, kecuali kabupaten Sikka, Lembata, dan Ende (BPBD NTT, 2018). Dengan demikian, upaya konservasi yang telah dilakukan selama ini belum optimal mengendalikan daya rusak air di wilayah ini.

Politik

Secara politik pemerintah Indonesia menyadari bahwa UU No. 11 tahun 1974 tentang pengairan sudah tidak sesuai dengan perkembangan keadaan di Indonesia. Karena itu Komisi V DPR RI pada tahun 2017 merumuskan Rancangan Undang-Undang (RUU) Republik Indonesia tentang Sumber Daya Air. Namun hingga saat ini proses legislasi belum tuntas sehingga penerbitan Undang-Undang tentang Sumber Daya Air masih tertunda.

Kelembagaan

Secara teknis lembaga pusat yang mengelola sumberdaya air adalah Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) dalam hal ini Direktorat Jenderal Sumber Daya Air. Lembaga ini juga membawahi Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) dan Balai Wilayah Sungai

(BWS) yang menjalankan program pemerintah pusat di daerah (Junita & Buchori, 2016). Dalam menjalankan fungsinya BBWS dan BWS berkoordinasi dengan Dewan Sumber Daya Air Nasional dan Tim Koordinasi Pengelolaan Sumber Daya Air (TKPSDA) yang menangani koordinasi wilayah sungai lintas provinsi.

Dewan SDA Nasional dipimpin oleh Menko Bidang Perekonomian, Menko Bidang Kemaritiman dan Menteri PUPR. Sedangkan anggota dari unsur pemerintah adalah Kepala Bappenas, Menteri Dalam Negeri, Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Menteri Pertanian, Menteri Kesehatan, Menteri Perhubungan, Menteri Perindustrian, Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral, Menteri Kelautan dan Perikanan, Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Menteri Ristek Dikti, Kepala BMKG, dan Kepala LIPI. Selain itu ada juga anggota dari lembaga non pemerintah yang ditetapkan dengan keputusan presiden (Keppres No.4, 2019). Keanggotaan dewan ini menggambarkan pola integrasi dalam pengelolaan sumberdaya air di Indonesia.

Dalam hal konservasi sumberdaya air, Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) dan Kementerian Pertanian (Kementan) memiliki peranan penting. Di KLHK ada Direktorat Jendral Konservasi Sumber Daya Alam dan Ekosistem yang secara spesifik menangani upaya-upaya konservasi tanah dan air di kawasan DAS. Sedangkan di Kementan menangani upaya konservasi tanah dan air pada lahan pertanian. Namun kedua institusi ini menganggap tanah dan air sebagai satu kesatuan. Sementara dalam RUU SDA dijabarkan secara spesifik konservasi sumberdaya air. Karena itu, perbedaan nomenklatur tersebut dengan lembaga pelaksana yang berbeda dapat menimbulkan tumpang tindih program di lapangan.

Provinsi NTT telah memiliki Dewan SDA Provinsi dan TKPSDA Wilayah Sungai. Provinsi ini memiliki beberapa wilayah sungai yaitu Noelmina, Benanain di Timor, Flores – Lembata – Alor, Aesesa, Wae Jamal di Flores Barat, dan Sumba. Secara teknis semua wilayah sungai ini dikelola Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara II.

RUU SDA ini juga mengakomodasi partisipasi masyarakat dan hak ulayat masyarakat dalam pengelolaan sumberdaya air. Namun sumberdaya air tetap dikuasi oleh negara untuk kepentingan prioritas (umum).

Di Ende, Flores, NTT sumberdaya air dikuasai secara budaya oleh kepala suku atau *Mosalaki*. Dengan penguasaan secara adat maka sumberdaya air tetap lestari baik dari sisi kuantitas maupun kualitas (aspek lingkungan) dan pendistribusiannya diatur secara adil (aspek *equity*) (Universitas Flores, 2017). Peranan Mosalaki lebih kepada perlindungan sumberdaya air dan kawasan konservasinya sedangkan pendistribusiannya diserahkan kepada masyarakat umum dan pemerintah. Pelayanan air (akses) tidak terbatas pada anggota suku saja.

Sedangkan secara umum di provinsi NTT, pengelolaan sumberdaya air dikelompokkan dalam beberapa kategori yaitu berdasarkan marga, berdasarkan organisasi gereja, berbasis kelompok kepentingan seperti kelompok tani, berbasis wilayah desa, dan berbasis komunitas adat (Ratumakin et al., 2016).

Sistem Informasi

Informasi Sumber Daya Air meliputi informasi mengenai kondisi hidrologis, hidrometeorologis, hidrogeologis, kebijakan Sumber Daya Air, prasarana Sumber Daya Air, teknologi Sumber Daya Air, lingkungan pada Sumber Daya Air dan sekitarnya, serta kegiatan sosial, ekonomi, dan budaya masyarakat yang terkait dengan Sumber Daya Air (RUU SDA, 2017). Sebagian besar informasi tersebut dapat diakses melalui BMKG dan PUPR. Sedangkan informasi tentang kegiatan sosial, ekonomi dan budaya masih terbatas.

Secara normatif hal tersebut sudah diatur dalam RUU SDA tersebut, namun dalam pelaksanaannya belum optimal. Sebagai contoh, para pemangku kepentingan belum dapat menterjemahkan secara baik informasi iklim yang disajikan sehingga bencana hidrometeorologis di Indonesia masih tinggi. Ada juga inisiatif dari lembaga pemerintah pada level tertentu untuk

mengembangkan sistem informasi monitoring data debit irigasi seperti di Lombok Tengah, Nusa Tenggara Barat (Prayadi et al., 2018) dan pengembangan sistem informasi geografis untuk estimasi aliran dan tutupan lahan seperti di Kalimantan Selatan (Rahman, 2013), namun insiatif tersebut belum diadopsi secara nasional.

Sebuah studi di Sumba Timur, NTT menemukan bahwa data hidrologi yang ada di BMKG tidak dapat diandalkan petani dalam menghadapi dampak perubahan iklim (Lassa, Seran Mau, Li, & Frans, 2014). Selanjutnya dijelaskan bahwa ada kesalahan sistematis dalam pemasukan data iklim karena selalu tidak memasukan data dari hampir 50% stasiun curah hujan di kabupaten ini. Kebijakan pertanian di daerah ini juga belum mempertimbangkan data iklim sebagai hal penting dalam perumusan kebijakan.

PENUTUP

Penerapan konsep IWRM di Indonesia tidak sepenuhnya mengadopsi semua komponen global IWRM. Indonesia membuat penyesuaian dengan kondisi sosial ekonomi dan landasan hukum yang berlaku di negara ini. Implementasi di Indonesia pun masih mengalami tantangan baik politik, maupun infrastruktur pendukung kebijakan. Hal yang digariskan pada level nasional belum sepenuhnya dilaksanakan di tingkat lokal. Ada juga hal yang baik di tingkat lokal dalam penerapan IWRM namun masih terisolir pada lokasi tertentu dan belum ditingkatkan pada aras nasional.

Daftar Pustaka

- Adrianus, Y. (2015, March 20). Dipetik March 7, 2017, dari ANTARA NEWS: <http://www.antaranews.com/berita/486336/ntt-bangun-100-unit-embung>
- Balai SDA. (2019). *Target dan Alokasi Anggaran Sumber Daya Air*. Balai Sumber Daya Air, Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Bifel, H. (2017, February 15). Dipetik March 7, 2017, dari ANTARA NEWS: <http://kupang.antaranews.com/berita/1994/ntt-butuh-4000-embung-tampung-air-hujan>
- Blomquist, W., & Schlager, R. (2005). Political Pitfalls of Integrated Watershed Management. *Society & Natural Resources*, 18, 101-117.
- BNPB. (2020). *Data dan Informasi Bencana Indonesia*. Badan Nasional Penanggulangan Bencana Indonesia.
- BPBD NTT. (2018). *Rencana Penanggulangan Bencana Provinsi Nusa Tenggara Timur 2018 - 2023*. BPBD NTT. Kupang: BPBD NTT.
- BPS NTT. (2018). *Provinsi Nusa Tenggara Timur dalam Angka 2018*. Kupang: Badan Pusat Statistik Provinsi Nusa Tenggara Timur.
- Bunganaen, W. (2013). Analisa Kinerja Embung Oelomin Kabupaten Kupang. *Jurnal Teknik Sipil*, 23-36.
- BWS-NTII. (2016, January 18). Dipetik March 7, 2017, dari Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara II: <http://bwsnt2.org/web/?q=node/562>
- Calder, I., Gosain, A., Rao, M., Batchelor, C., Snehalatha, M., & Bishop, E. (2007). Watershed development in India. 1. Biophysical and societal impacts. *Environment, Development and Sustainability*, 10, 537-557 (2008).
- Chandra, A. A. (2018). *Detik Finance*. Dipetik April 6, 2020, dari <https://finance.detik.com/infrastruktur/d-3805422/atasi-kekurangan-air-7-bendungan-dibangun-di-ntt>

- Convention on Biological Diversity. (2019). *Ecosystem Approach*. Dipetik March 2, 2020, dari <https://www.cbd.int/ecosystem/>
- DPR RI. (2017). *Naskah Akademik dan Draft Rancangan Undang-Undang Tentang Sumber Daya Air*. Jakarta: Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia.
- GWP. (2000). *Integrated Water Resources Management. TAC Background Paper, 4*.
- Junita, S., & Buchori, I. (2016). Efektivitas Kelembagaan Pemerintah dalam Integrasi Pola Pengelolaan Sumber Daya Air dalam Rencana Tata Ruang Wilayah. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan, 4*, 1-12.
- Kemkes RI. (2018). *Profik Kesehatan Indonesia*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Keppres No.4. (2019). *Keputusan Presiden Republik Indonesia tentang Keanggotaan Unsur Dewan Sumber Daya Air Nasional dari Unsur Pemerintah Pusat dan non Pemerintah*. Jakarta: Presiden Republik Indonesia.
- Lassa, J., Seran Mau, Y., Li, D., & Frans, N. (2014, January). Impact of Climate Change on Agriculture and Food Crops: Options for Climate Smart Agriculture and Local Adaptation in East Nusa Tenggara, Indonesia. *IRGSC Working Paper, 8*, 1-18.
- Molle, F. (2008). Nirvana Concept, Narratives and Policy Models: Insights from the Water Sector. *Water Alternatives, 1*(1), 131-156.
- Pradhan, D., Ancev, T., Drynan, R., & Michael, H. (2009). Management of Water Reservoirs (Embungs) in West Timor, Indonesia. *AARES 53rd Annual Conference*.
- Prayadi, F., Imtihan, K., & Fahmi, H. (2018). Sistem Informasi Monitoring Data Debit Daerah Irigasi Dengan Metode Pengukuran Debit Sesaat (Studi Kasus : Bendungan Batujai Kecamatan Praya Barat Kabupaten Lombok Tengah, NTB). *Jurnal Manajemen Informatika dan Sistem Informasi, 1*(1), 39 - 45.
- Rahaman, M., & Varis, O. (2005). Integrated water resources management: evolution, prospects and future challenges. *Sustainability: Science, Practice, & Policy, 1*, 15-21.
- Rahman, A. (2013). Model Sistem Informasi Geografis untuk Estimasi Koefisien Aliran dan Hubungannya dengan Tutupan Lahan di DAS Riam Kanan Provinsi Kalimantan Selatan. *Bumi Lestari Journal of Environment, 13*(1).
- Ratumakin, P., Kuswardono, P., Heo, M., & Weo, Y. (2016). *Pengetahuan Lokal dalam Keberlanjutan Pengelolaan Air*. Kupang: Perkumpulan PIKUL.
- RUU SDA. (2017). *Rancangan Undang-Undang Republik Indonesia tentang Sumber Daya Air*. Dewan Perwakilan Rakyat Republik Indonesia.
- Slobbe, E. v. (2010). *History of IWRM*. Lecture Note, Wageningen University, Wageningen.
- Universitas Flores. (2017). *Seminar Nasional Hari Air Sedunia di Ende Flores*. Laporan Seminar, Universitas Flores, Ende.
- UNSD. (1992). *United Nations Conference on Environment & Development Agenda 21*. United Nations Sustainable Development.
- UUD NRI. (1945). *Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia*. Jakarta.
- Widiyono, W. (2008). Konservasi Flora, Tanah dan Sumberdaya Air Embung-Embung di Timor Barat Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Journal Teknik Lingkungan, 197-204*.