Jurnal Prakarsa Infrastruktur Indonesia

PRAKARSA

Edisi 23 / Januari 2016

Riset Baru Tentang Sumber Daya Air Dan Sanitasi

Tantangan Tata Kelola Daerah Untuk Meningkatkan Penyediaan Layanan Sanitasi ■ Pembayaran Jasa Pengelolaan Lingkungan (Air Tanah) ■ Pengelolaan Saluran Pembuangan Air Limbah Yang Aman Di Perkotaan ■ Kontrak Sosial Untuk Meningkatkan Tata Kelola Perusahaan Air Minum ■ Pengembalian Sosial Atas Investasi Dalam Saluran Pembuangan Air Limbah ■

ISI

Air Irigasi di Mana-Mana – Tetapi Apakah Layak untuk Diminum?

Skema irigasi dimaksudkan untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat. Namun, skema-skema ini sering membawa tantangan terkait dengan akses terhadap air minum dan sanitasi yang memadai....**h.3**

Perangkat Baru untuk Membantu Pengambil Keputusan Menyediakan Prasarana Sanitasi Aman dan Layak

Suatu Kerangka Pendukung Pengambilan Keputusan berdasarkan analisis statistik dan teknis yang canggih dapat menyediakan pendekatan ilmiah yang andal guna menentukan lokasi-lokasi paling rentan terhadap risiko-risiko kesehatan masyarakat dan solusi terbaik....**h.13**

Memperkuat Pengaturan Tata Kelola untuk Sanitasi Kota

Bagaimana perencanaan sanitasi pemerintah daerah dapat mengarah pada pewujudan hasil pengelolaan air limbah? Temuan dari studi kasus mendalam di beberapa kota kecil di Sumatera memberikan jawabannya....**h.22**

Menetapkan Prioritas untuk Proyek Air Minum dan Sanitasi dengan Menggunakan Pengembalian Sosial atas Investasi

Pengeluaran biaya untuk infrastruktur air minum dan sanitasi dapat menghasilkan manfaat yang signifikan. Tetapi bagaimana pemerintah daerah dapat menentukan proyek mana yang menawarkan manfaat yang terbesar untuk dana yang dikeluarkan? Suatu perangkat yang dapat menghitung Pengembalian Sosial atas Investasi dapat membantu....**h.30**

SMEC
Local People. Global Experience.

Australian Aid

Mengembangkan Pasokan Air Minum Terpadu untuk Menyelamatkan Ekosistem: Agenda Reformasi Pasokan Air Minum di Indonesia

Temuan-temuan dari lima wilayah di Indonesia menunjukkan bagaimana target Pemerintah Indonesia yaitu 100 persen pencakupan pasokan air minum per 2019 dapat dicapai melalui pengelolaan air yang bersifat holistik dan pendekatan-pendekatan inovatif terhadap skema Pembayaran Jasa Daerah Aliran Sungai....**h.36**

Meningkatkan Tata Kelola dan Kinerja Perusahaan Layanan Penyediaan Air Minum di Indonesia bagian Timur melalui Kontrak Sosial

Penelitian di dua lokasi uji coba di Indonesia bagian timur menunjukkan bahwa kontrak sosial merupakan perangkat yang efektif untuk membangun modal sosial antar pemangku kepentingan dalam penyediaan layanan air minum.....**h.45**

- Pesan Editor: **halaman 3**
- Pandangan Para Ahli: **halaman 58**
- Dimensi Sosial Inklusif dan Gender: **halaman 55**
- Hasil dan Prakarsa Edisi Mendatang: **halaman 62**

Jurnal triwulanan ini diterbitkan oleh Prakarsa Infrastruktur Indonesia, sebuah proyek yang didukung Pemerintah Australia untuk mendorong pertumbuhan ekonomi Indonesia dengan meningkatkan relevansi, mutu, dan jumlah Investasi di bidang infrastruktur. Pandangan yang dikemukakan belum tentu mencerminkan pandangan Kemitraan Australia Indonesia maupun Pemerintah Australia. Apabila ada tanggapan atau pertanyaan mohon disampaikan kepada Tim Komunikasi IndII melalui telepon nomor +62 (21) 7278-0538, fax +62 (21) 7278-0539, atau e-mail **enquiries@indii.co.id**. Alamat situs web kami adalah **www.indii.co.id**

Pesan Editor

Hasil yang lebih baik dalam penyediaan air minum dan sanitasi sangat penting untuk meningkatkan kesehatan perorangan dan masyarakat, khususnya perempuan dan anak-anak. Meskipun terbukti adanya komitmen kuat dari pemerintah dan para donor, serta upaya program inovatif seperti IndII , para pemangku kepentingan dan komunitas di seluruh dunia menghadapi tugas besar untuk meningkatkan mutu dan penyediaan air minum dan sanitasi. Bagi Indonesia, tugas yang paling mendesak adalah memenuhi tantangan target nasional yakni penyediaan akses air minum yang aman dan sanitasi yang memadai bagi 100 persen penduduk menjelang 2019.

Pemerintah Australia telah mendukung prakarsa air minum dan sanitasi di Indonesia dalam rentang 30 tahun. Selama beberapa tahun terakhir, dukungan bantuan melalui IndII meliputi penyelenggaraan Australia-Indonesia Infrastructure Research Awards (AIIRA). Kegiatan ini melibatkan kemitraan antara universitas atau lembaga penelitian Indonesia dan internasional untuk mencari solusi praktis atas beberapa tantangan pembangunan infrastruktur di Indonesia. AIIRA menerima lebih dari 50 permohonan dari mitra-mitra di Indonesia serta di Eropa, Amerika Utara, Asia, Selandia Baru, dan Australia. Sebelas kemitraan mendapatkan pendanaan penelitian secara penuh.

Edisi khusus ***Prakarsa*** kali ini, yang disusun bersamaan dengan selesainya kegiatan penelitian AIIRA, didedikasikan untuk menyampaikan temuan dan rekomendasi terpilih enam kemitraan terkait air minum dan sanitasi. Sebagian besar hasil penelitian tersebut menekankan perlunya pendekatan multidisipliner dan keterlibatan penuh para pemangku kepentingan utama untuk memastikan pembangunan infrastruktur air minum dan sanitasi berjalan sistematis, berbasis fakta, dan berkelanjutan. Tiga di antara enam kegiatan penelitian berikut ini mengembangkan "perangkat" praktis atau menilai penggunaan model tertentu untuk membantu tata kelola air minum dan sanitasi:

- Kerja sama penelitian antara Universitas Negeri Jakarta, University of South Australia, dan Kabupaten Gresik yang berupaya membangun kerangka kerja sederhana untuk mengukur dan mempertanggungjawabkan nilai sebuah prakarsa infrastruktur kepada masyarakat. Dalam hal ini, **pendekatan SROI (*Social Return on Investment*)** menjadi dasar pengembangan Kalkulator Dampak Infrastruktur **(*Infrastructure Impact Calculator*)** bagi para mitra AIIRA membantu pemda memilih proyek sanitasi yang terbaik (dan paling efisien dari segi biaya) guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara jangka panjang.

- Dalam mengembangkan metodologi ilmiah yang kokoh untuk **meningkatkan pengambilan keputusan** dalam **mengelola saluran air limbah yang aman di wilayah perkotaan** di Indonesia, para mitra AIIRA menggunakan pendekatan Kerangka Pendukung Pengambilan Keputusan **(*Decision Support Framework*)**. Di Semarang, tim peneliti dari Queensland University of Technology dan Universitas Diponegoro berkolaborasi dalam kerja lapangan, pengujian di laboratorium, pengembangan basis data spasial, analisis geospasial, dan pembuatan model sistem.

- Pola Pembayaran untuk Layanan Lingkungan **(*Payment for Environmental Service*)** merupakan instrumen berbasis pasar di mana layanan lingkungan (seperti perlindungan terhadap hutan atau daerah aliran sungai) dibeli oleh penerima manfaat layanan tersebut (seperti pada pemakai air minum). Kerja sama antara Universitas Katolik Soegijapranata dan Australian National University menyelidiki apakah pola PES dapat memberi akses lebih besar pada air minum yang aman dengan melindungi daerah aliran sungai (DAS) dan meningkatkan persediaan air tanah.

Dua kemitraan lain menggunakan studi kasus mendalam untuk menyelidiki potensi peningkatan tata kelola air minum dan sanitasi:

- International WaterCentre bekerja sama dengan Bappenas dan Persatuan Perusahaan Air Minum Seluruh Indonesia mengkaji potensi uji coba **kontrak sosial untuk mendorong kepercayaan pada peningkatan tata kelola air minum dan layanan penyediaan di Indonesia.** Empat studi uji coba telah dilakukan dan dua di antaranya diulas untuk menilai dampak adanya kontrak sosial dibandingkan dengan pengelolaan air minum berkinerja tinggi *tanpa kontrak sosial resmi.*

- Untuk meningkatkan hasil sanitasi di Indonesia, diperlukan pemahaman yang lebih dalam tentang **tantangan yang dihadapi pemerintah daerah dalam menyediakan layanan sanitasi**. Kerja sama penelitian antara Institute of Sustainable Futures di University of Technology, Sydney Kemitraan, dan SNV melibatkan para pemangku kepentingan setempat dalam melakukan studi kasus mendetail tentang kota-kota kecil di Sumatera. Penelitian ini berfokus pada kerangka kerja kelembagaan untuk penyediaan layanan sanitasi, termasuk rencana sanitasi kota, komite sanitasi pemerintah daerah, serta peran dan tanggung jawab masing-masing.

Program keenam yang didanai AIIRA melibatkan penelitian yang tidak selalu tergolong sebagai kegiatan arus utama di bidang air minum dan sanitasi:

- Tim peneliti multidisipliner dari Charles Darwin University dan Universitas Nusa Cendana menangani **pengelolaan sumber daya air di tiga wilayah pembangunan irigasi**, masing-masing di Sumba, Nusa Tenggara Timur. Pendekatan terpadu mempertimbangkan irigasi, sanitasi dan sumber daya air dalam rumah tangga – dan kenyataan dalam menjalani kehidupan sehari-hari serta mengelola sumber daya air di tengah pembangunan irigasi.

Meski contoh temuan penelitian AIIRA tidak bisa memberi semua jawaban atas tantangan rumit yang Indonesia hadapi terkait air minum dan sanitasi, temuan-temuan tersebut akan mendorong keberlanjutan peningkatan, wacana dan kolaborasi strategis dalam perencanaan, tata kelola, dan pelaksanaan penyediaan air minum dan sanitasi. •MR

Infrastruktur Dalam Angka

100%

Target pemerintah untuk menyediakan akses air minum dan sanitasi yang memadai bagi penduduk Indonesia pada 2019.

3.7%

Persentase pemakaian air untuk kebutuhan sehari-hari di Indonesia

7%

Persentase populasi Indonesia yang memiliki akses air melalui sistem berbasis komunitas.

5.7%

Persentase prediksi peningkatan pasar pemurni air minum di Indonesia sepanjang 2015-2020.

80%

Persentase air yang diambil dari permukaan dan bawah tanah di Indonesia yang dipakai untuk irigasi pertanian.

2020

Tahun di mana Indonesia akan menghadapi kekurangan sumber daya air, terutama di Jawa, Bali, dan Nusa

Tenggara.

Air Irigasi di Mana-Mana Tetapi Apakah Layak untuk Diminum?

Skema irigasi dimaksudkan untuk meningkatkan taraf hidup masyarakat. Namun, skema-skema ini sering membawa tantangan terkait dengan akses terhadap air minum dan sanitasi yang memadai. Penelitian multidisipliner di tiga desa di Sumba, Nusa Tenggara Timur, menyelidiki tantangan tersebut dan menawarkan rekomendasi untuk mendukung para praktisi untuk lebih memahami faktor-faktor yang ada di balik tantangan tersebut.

• Bronwyn Myers • Emma Williams • Sarah Hobgen

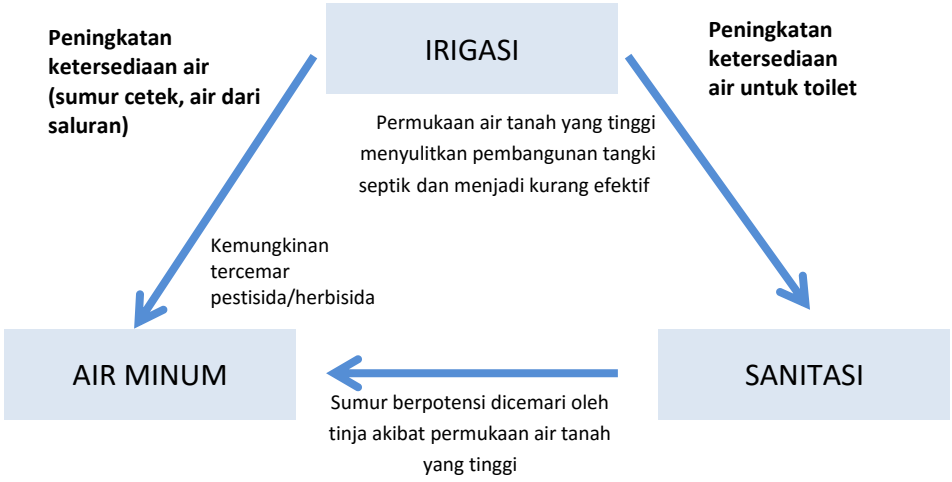
Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT) setiap tahun mengalami musim kemarau yang berkepanjangan, dan keterbatasan persediaan air merupakan kendala utama dalam produktivitas pertanian dan penghidupan pedesaan. Tidak seperti wilayah Indonesia bagian barat, lanskap NTT didominasi oleh padang rumput (sabana) yang sering kali hangus akibat kebakaran. Sebagian besar penduduk bergantung pada subsistensi, pertanian berbasis air hujan, dan secara tradisional makanan pokok mereka adalah jagung. Dalam satu tahun, mereka hanya bisa satu kali menanam jagung dan musim “lapar” terjadi sebelum setiap panen jagung.

Untuk memitigasi kekurangan air dan mendorong produksi pangan di NTT, irigasi sawah hanya dilakukan di bagian bawah daerah aliran sungai melalui skema yang dibangun pada tahun 1990-an oleh Pemerintah Indonesia dengan dukungan dari donor internasional, termasuk Small Scale Irrigation Management Project (SSIMP) dari Jepang, Pemerintah Australia melalui program kerjasama pembangunan Indonesia-Australia (terutama di wilayah Timor Tengah), dan program-program kemitraan Australia-Indonesia yang berfokus pada pengelolaan air bersih[1].

Menilai Dampak Irigasi

Skema irigasi tersebut ternyata tidak mencapai manfaat yang disasar. Produksi beras di wilayah-wilayah ini rendah (1–1,5 ton/ha, dibandingkan dengan 6–8 ton/ha di Indonesia bagian barat)[2.] Budidaya beras di hamparan luas merupakan hal yang asing bagi petani di NTT. Sistem irigasi mengalami tingkat sedimentasi yang tinggi[3] dan, digabung dengan manajemen buruk, berakibat pada penyediaan air layak minum yang tidak dapat diandalkan dan tidak merata[4]. Masyarakat yang tinggal di daerah irigasi juga menghadapi tantangan terkait dengan akses terhadap air minum dan sanitasi (lihat Gambar 1). Irigasi telah mengakibatkan naiknya permukaan air tanah di berbagai daerah, sehingga air sumur menjadi asin dan mutunya diragukan. Permukaan air tanah yang tinggi juga menyebabkan tangki septik menjadi menciut, runtuh, dan tidak dapat berfungsi.

Gambar 1. Bagaimana Irigasi Dapat Berdampak pada Akses Terhadap Sumber Daya Air, Air Minum, dan Sanitasi



Poin-Poin Utama

Skema irigasi telah diterapkan, dengan tingkat keberhasilan terbatas, di Nusa Tenggara Timur (NTT) yang setiap tahun mengalami musim kemarau yang berkepanjangan. Masyarakat yang tinggal di daerah irigasi menghadapi tantangan terkait dengan akses terhadap air minum dan sanitasi. Irigasi telah menyebabkan terjadinya kenaikan permukaan air tanah di tempat-tempat tertentu, yang mengakibatkan air sumur menjadi asin dengan mutu yang diragukan. Permukaan air tanah yang tinggi juga menyebabkan tangki septik menjadi menciut, runtuh, dan tidak berfungsi.

Pada 2015, sebuah penelitian dilakukan oleh kemitraan penelitian internasional yang mencakup Universitas Nusa Cendana (Undana, Kupang) dan Charles Darwin University (CDU, Northern Territory, Australia) untuk menyelidiki tantangan dalam penyediaan air irigasi secara efektif dan merata serta akses terhadap air minum yang layak dan sanitasi yang memadai di kawasan irigasi NTT. Penelitian dengan metode gabungan ini mencakup pemeriksaan infrastruktur irigasi oleh ahli teknik dan wawancara dengan pertanyaan terbuka dengan warga masyarakat di tiga kelurahan. Pertanyaan-pertanyaan berfokus pada: (i) pengambilan keputusan terkait dengan pengelolaan irigasi; dan (ii) air minum dan sanitasi, termasuk akses terhadap toilet dan penggunaannya, program sanitasi, sumber air untuk minum, cuci, dan mandi, serta pengolahan air minum.

Hampir semua responden tidak puas dengan penyediaan air untuk irigasi; jumlah yang diterima tidak konsisten/tidak dapat diprediksi, dan petugas penyuluh pertanian tidak dipandang sebagai sumber informasi yang bermanfaat. Dari segi sanitasi, diperoleh serangkaian pengetahuan mengenai toilet, tetapi sebagian besar masyarakat mengindikasikan bahwa mereka berminat untuk memilikinya. Perihal air, sumur yang selama ini memasok air minum menjadi tidak layak minum setelah dimulainya irigasi, dengan konsekuensi bahwa banyak responden membangun sumur baru lebih jauh dari saluran atau sekarang mengakses air minum dari sumber yang letaknya jauh dari rumah mereka.

Secara keseluruhan, penelitian mengungkapkan bahwa pengendapan yang terjadi di saluran dan tidak meratanya penyediaan air irigasi dapat diatasi dengan koordinasi dan komunikasi yang lebih efektif, dan bahwa interaksi rumah tangga dengan program toilet, air minum, serta kesehatan dan sanitasi setempat didasari oleh banyak faktor. Analisis dan penelitian lebih lanjut yang sejenis direncanakan sehingga penyandang dana, pembuat kebijakan dan praktisi di masa depan dapat memfasilitasi dampak positif yang berkelanjutan.

Pada 2015, sebuah proyek penelitian di bawah naungan *Australia-Indonesia Infrastructure Research Awards* (AIIRA) menyelidiki tantangan penyediaan air irigasi yang efektif dan merata serta akses terhadap air minum yang layak dan sanitasi yang memadai di daerah irigasi di NTT. Penelitian tersebut bersasaran untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi tantangan-tantangan tersebut sehingga taraf hidup masyarakat di daerah irigasi dapat ditingkatkan – sasaran yang semakin mendesak mengingat bahwa daerah-daerah irigasi baru sedang dikembangkan di NTT. Makalah ini melaporkan hasil awal dari penyelidikan dengan metode gabungan dan multidisipliner, yang dilakukan di tiga desa di Sumba bagian timur dalam satu skema irigasi yang utama.

Box 1. Pendekatan Realis terhadap Penelitian

Pendekatan realis yang dirintis oleh Pawson dan Tilley (197, 2004) didasarkan pada realisasi bahwa intervensi seperti penyediaan infrastruktur air minum dan sanitasi – atau program untuk membangun pengetahuan dan mengubah perilaku terkait dengan sanitasi dan pengolahan air – tidak "menyebabkan" perubahan. Hal itu disampaikan dan ditanamkan ke dalam lingkungan yang rumit; meskipun infrastruktur fisik dan program pendidikan menyediakan sumber daya untuk berubah, keterlibatan perorangan dengan sumber daya yang diberikan melalui intervensi seperti ini yang akhirnya menentukan dampak yang akan terjadi.

Pendekatan realis berasumsi bahwa tidak ada sesuatu yang berhasil di semua tempat atau bagi semua orang, dan bahwa konteks yang sesungguhnya menjadikan perbedaan pada hasil program. Pendekatan tersebut tepat sekali untuk keadaan di mana... pembuat kebijakan dan praktisi perlu memahami bagaimana dan mengapa program berhasil, dan tidak berhasil dalam konteks lain, sehingga mereka memiliki bekal yang lebih baik untuk mengambil keputusan mengenai program atau kebijakan mana yang digunakan dan bagaimana menyesuaikannya pada konteks lokal.

"Poros yang menjadi pusat berputarnya penelitian realis..." (Pawson dan Tilley 2004: 6) adalah pengetahuan mengenai mekanismenya, "interaksi antara apa yang disediakan oleh program, dan dasar pemikiran dari masyarakat yang disasar" (Westhorp 2014; 5). Mekanisme dapat diselidiki dengan mengumpulkan data mengenai hasil, konteks, dan "dasar pemikiran" masyarakat yang disasar, dengan istilah merujuk pada lebih dari sekadar proses pemikiran secara logis; hal ini juga mencakup keyakinan, nilai-nilai, kaidah budaya, dan peran.

Pawson, R. and Tilley, N. (1997). *Realistic Evaluation*. London: Sage.

Pawson, R. and Tilley, N. (2004). *Realist Evaluation*. Laporan kepada British Council.

Westhorp, G. (2014). *Realist Impact Evaluation*. Pengantar ODI (A Methods Lab Production). Diakses di **http://www.odi.org/projects/2599-methods-lab-improving-practice-impact-evaluation-dfat**

Penelitian tersebut dilakukan dalam rangka kerjasama penelitian internasional yang meliputi Universitas Nusa Cendana (Undana, Kupang) dan Charles Darwin University (CDU, Northern Territory, Australia). Staf Kabupaten Timor Tengah Selatan, Sumba Timur, dan Nagekeo menyediakan sumber daya manusia dan informasi yang berharga. Selain itu, sebagian besar wawancara dilakukan oleh mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi (STIE), Sumba Timur.

Penggunaan Metode Gabungan

Infrastruktur irigasi diperiksa di tanggul-tanggul di Sumba Timur, Nagekeo, dan Timor Barat oleh anggota tim yang memiliki keahlian di bidang teknik. Saling meningkatkan kemampuan dalam melakukan penelitian kualitatif dengan cara yang sesuai dengan kearifan budaya setempat merupakan bagian integral dari proyek ini. Alat untuk melakukan wawancara disusun secara kolaboratif saat lokakarya awal di Kupang, dengan kontribusi dari staf kecamatan Timor Tengah Selatan, Sumba Timur, dan Nagekeo serta staf dari Undana dan CDU. Telah ditempuh pendekatan realis (lihat Boks 1). Disusun pertanyaan terbuka yang

uji coba oleh tim penelitian, termasuk mahasiswa dari STIE, kemudian disempurnakan melalui diskusi selanjutnya dengan tim proyek. Juga telah dilakukan analisis preliminer secara kolaboratif, pada saat acara lokakarya di Darwin.

Pertanyaan yang disusun untuk wawancara dan diskusi kelompok terfokus, mengedepankan dua pokok permasalahan: pengambilan keputusan terkait pengelolaan irigasi; dan air minum dan sanitasi, termasuk akses terhadap toilet dan penggunaannya, program sanitasi, sumber air untuk minum, cuci, dan mandi, serta pengolahan air minum. Pertanyaan diajukan dengan cara setengah terstruktur, tidak hanya untuk menggali informasi mengenai fasilitas dan perilaku, melainkan juga untuk mengungkap "alasan" yang melatarbelakangi perilaku.

Data dikumpulkan dari tiga kelurahan di Sumba Timur: satu dekat tanggul (Kelurahan A); satu di tengah daerah irigasi (Kelurahan B); dan satu lagi dekat ujung akhir saluran utama (Kelurahan C), dekat pantai. Semua tampak perdesaan, meskipun tiga desa tersebut terletak di dalam batas wilayah administratif kota Waingapu, sehingga secara resmi berhak mendapat air ledeng yang dipasok oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Di Kelurahan C, masyarakat menganggap diri mereka termasuk suku Sabu (pulau kecil dekat pantai Sumba), sedangkan masyarakat di Kelurahan A dan Kelurahan B dikenali sebagai anggota suku setempat.

Pengelolaan Irigasi

Penyebab utama terjadinya pengendapan di saluran irigasi ditemukan di bagian atas sistem irigasi. Gerbang pintu air (*sluice*) yang mengendalikan arus dari kolam bertanggul ke saluran irigasi primer tergeser akibat adanya aktivitas seismik, sehingga tidak dapat ditutup. Ini berarti bahwa pada saat puncak arus dan beban sedimen terbesar, tidak ada pilihan untuk mengirim arus air ke sungai alih-alih ke dalam sistem saluran irigasi, sehingga perlu sering dilakukan pembersihan saluran dari endapan. Para responden yang diwawancarai mengungkapkan bahwa pembersihan saluran primer (yang menjadi tanggung jawab pemerintah kabupaten) jarang dilakukan, sedangkan pembersihan yang dilakukan secara gotong-royong terjadi di bagian-bagian yang terpencil, sehingga membuatnya tidak efektif.

Pada umumnya produksi beras jauh di bawah potensinya: menurut Kementerian Pertanian potensi produksi adalah 12 ton/ha gabah, sedangkan responden melaporkan hasil maksimal adalah 2–4 ton/ha, dengan hasil yang dilaporkan pada umumnya kurang dari 1 ton/ha. Banyak faktor yang berkontribusi terhadap produksi rendah ini, termasuk penyediaan air yang kurang dan tidak dapat diandalkan, serta pengelolaan hama yang tidak efektif (sering terkait dengan pasokan air yang tidak dapat diandalkan).

Hampir semua responden tidak puas dengan penyediaan air, sebagian besar responden di semua kelurahan tidak mendapatkan air irigasi yang cukup. Di Kelurahan A dekat saluran primer, 40–50 ha selalu tergenang air, sehingga berakibat buruk pada taraf kehidupan 50–60 keluarga. Sistem pengelolaan oleh Perkumpulan Petani Pengguna Air (perkumpulan resmi) dilaporkan tidak berfungsi, dan para petani mengelola airnya sendiri, dan pada umumnya lahan yang letaknya

paling jauh dari saluran utama menerima air paling sedikit, dan bahkan ada beberapa yang tidak menerima sama sekali. Meskipun para responden tahu mengenai adanya petugas penyuluh pertanian, menurut pengamatan petugas tersebut tidak banyak lahan petani yang dikunjungi oleh petugas, mereka lebih suka menghabiskan waktu di lahan percontohan. Sebagian besar petani mengatakan bahwa mereka tidak berkonsultasi dengan petugas tersebut, dan sebagian kecil yang melakukannya mengatakan bahwa informasi yang diterima tidak membantu. Banyak petani berkonsultasi dengan petani lain atau penjual bahan kimia pertanian, dan ada juga yang mengabaikan permasalahan.

Pengumpulan data kebetulan berlangsung ketika kontraktor dari pemerintah sedang membersihkan saluran primer, konsekuensinya arus air di dalam saluran terhenti. Beberapa responden menerima peringatan tertulis, baik langsung maupun melalui kelompok petani atau tokoh masyarakat. Meski demikian, beberapa responden mengatakan bahwa informasi yang diterima tidak benar: tanggal yang diberikan untuk penghentian ini lebih awal atau lebih terlambat dari tanggal kejadian aktual, atau mereka diberi tahu bahwa kegiatan akan berdampak pada area yang lebih kecil dibandingkan area yang sesungguhnya dikerjakan. Beberapa responden bahkan tidak tahu apa pun mengenai penghentian pasokan air dan baru mengetahuinya setelah melihat bukti kegiatan pembersihan di lokasi atau mengalami terhentinya arus air. Ketika tidak diberi peringatan atau diberi informasi yang tidak akurat, terjadi gagal panen. Selama berlangsungnya kegiatan pembersihan dan perbaikan, air hanya secara berkala dilepas ke dalam saluran. Meski demikian, bagi banyak responden ini tidak cukup untuk membantu tanaman padi mereka, atau tidak cukup untuk sampai ke lahan mereka.

Sanitasi di Daerah Irigasi

Upaya untuk meningkatkan sanitasi di daerah penelitian melalui program pemerintah dan LSM telah dilakukan. Sejak 2014, Dinas Kesehatan melaksanakan program Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) di kelurahan yang diteliti, didanai oleh UNICEF. Sebelum 2012, di Kelurahan B juga terdapat program sanitasi dari World Vision Indonesia (WVI) yang memberi dukungan untuk membangun toilet, tetapi tidak jelas seberapa jauh telah diterapkan. Program WVI berlanjut terus, tetapi hanya sebagai kegiatan pengembangan anak, yang mencakup pendidikan mengenai sanitasi.

Program STBM melaporkan terjadinya penurunan dalam buang air besar (BAB) sembarangan di Kelurahan A dan Kelurahan C (Lihat Gambar 2). Di Kelurahan A terjadi peningkatan dalam pemakaian toilet semi-permanen dan toilet bersama, sedangkan di Kelurahan C terjadi peningkatan dalam pemakaian toilet permanen dan toilet bersama. Di Kelurahan B terjadinya BAB sembarangan masih tinggi dan, meskipun terjadi peningkatan dalam pemakaian toilet permanen milik sendiri, terjadi penurunan dalam pemakaian toilet bersama.

Air ledeng dari PDAM hanya tersedia di Kelurahan A dan warga harus membayar untuk memakai air ledeng ini. Terdapat toilet dan rumah mandi umum yang disediakan oleh Dinas Pekerjaan

Umum yang menggunakan air ledeng dari PDAM. Ini adalah satu-satunya "toilet umum" yang ditemukan di daerah penelitian. Toilet umum didefinisikan sebagai toilet milik masyarakat, sedangkan toilet bersama adalah yang dibangun dan dipelihara oleh satu rumah tangga, tetapi dipakai bersama oleh beberapa rumah tangga.

Penelitian kami mengindikasikan beberapa alasan terjadinya pola penggunaan toilet/BAB sembarangan sebagaimana dilaporkan. Sementara setiap responden menunjukkan ketertarikan untuk memiliki toilet, terdapat berbagai tingkat pengetahuan tentang toilet. Lihat Boks 2 untuk komentar ilustratif dari responden yang diwawancara. Responden ingin memiliki dan menggunakan toilet mereka sendiri karena lingkungan akan menjadi lebih bersih, masyarakat menjadi lebih sehat, dan harkat martabat akan terjaga. Beberapa responden mencatat bahwa dibutuhkan rancangan khusus di daerah irigasi. Namun, beberapa responden yang sudah memiliki toilet di rumah mengaku terkadang masih mempraktikkan BAB sembarangan.

Gambar 2. Hasil yang dilaporkan dari program STBM di Beberapa Kelurahan Terpilih di Sumba Timur

Kelurahan	Pemakaian fasilitas toilet (persentase rumah tangga)							
	Sebelum program STBM, 2013/2014				Setelah program STBM, Oktober 2015			
	Toilet Permanen Milik Sendiri	Toilet Semi-Permanen Milik Sendiri	Tetangga Toilet Bersama	Buang Air Besar (BAB) Sembarangan	Toilet Permanen Milik Sendiri	Toilet Semi-Permanen Milik Sendiri	Tetangga Toilet Bersama	Buang Air Besar (BAB) Sembarangan
A	28,1	0	2,8	69,1	31,7	18,8	20,3	30,0
B	13,7	19,3	6,5	60,4	19,8	21,0	1,1	58,1
C	37,8	30,6	2,1	30,0	46,5	31,9	14,4	7,2

Sumber: Data yang diunduh dari pangkalan data Sanitasi Total Berbasis Masyarakat (STBM) Kementerian Kesehatan R.I. tanggal 18 Oktober 2015. Program sanitasi berbasis masyarakat dilaksanakan oleh petugas Puskesmas di setiap desa; data dikumpulkan oleh petugas yang sama

Selain itu, sementara beberapa sistem klasifikasi seperti "tangga air dan sanitasi" atau *watsan ladder* (suatu cara untuk menunjukkan angka-angka akses terhadap air minum dan sanitasi dengan cara melakukan agregasi dan menyempurnakan analisis data dalam format "tangga" yang dikembangkan oleh WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme) tidak membedakan di antara berbagai jenis "toilet bersama," para responden membuat perbedaan jelas antara toilet bersama dengan beberapa rumah tangga, dengan toilet umum/komunal yang pemeliharaannya tidak dilakukan orang tertentu, sehingga tidak ada seseorang atau rumah tangga pun yang merasa bertanggung jawab atas pemeliharaannya.

Box 2. Komentar Warga Masyarakat Mengenai Toilet

- "Sulit untuk membuat toilet untuk saya sendiri karena kalau kita menggali tanah satu atau dua meter untuk membuat tangki septik, kita sudah bertemu air. Dan kita harus membuat dinding yang kuat untuk tangki septik agar tidak runtuh."
- "Kami belum menemukan desain toilet yang sesuai bagi kami. Ketika diadakan sosialisasi sanitasi mengenai jamban di kantor kelurahan, kami meminta desain untuk toilet, tetapi hingga sekarang tidak ada tanggapan."
- "Adanya toilet ini berdampak positif pada kesehatan karena lingkungan menjadi lebih bersih, dan dari sisi tata karma karena lebih sopan untuk membuang air besar dan kecil di dalam toilet. Saya menggunakan toilet saya sendiri."
- "Saya buang air besar di tempat tersembunyi ketika saya menghadiri upacara atau bekerja di sawah karena saya tidak mau bersusah untuk mencari toilet."

saluran-saluran, atau sekarang memperoleh air minum dari sumber-sumber yang letaknya cukup jauh dari rumah mereka. Lihat Boks 3 untuk contoh-contoh komentar yang diberikan oleh penduduk mengenai air minum mereka.

Hampir semua mengatakan bahwa tidak pernah dilakukan pengujian atas air minum dari sumur. Bahkan dalam beberapa kasus yang diyakini para responden bahwa telah dilakukan pengujian, tetapi pada umumnya tidak ada hasil yang diumumkan. Pengecualian yang perlu dicatat adalah seorang responden yang ingat bahwa pengujian terhadap air sumur menunjukkan adanya kontaminasi.

Pertanyaan apakah air minum direbus dulu menghasilkan respon yang berbeda-beda; ada beberapa yang selalu merebus air minum, ada beberapa yang terkadang atau hanya untuk anak-anak, dan ada beberapa responden yang tidak pernah merebus air minum sama sekali.

Dampak terhadap Air Minum

Sistem irigasi juga berdampak pada air minum. Bagi banyak responden, sumur yang sebelumnya memasok air minum menjadi tidak layak minum setelah irigasi dimulai, dengan akibat bahwa banyak responden membangun sumur baru lebih jauh dari

Box 3. Komentar Warga Masyarakat Mengenai Air Minum

- "Tidak ada orang luar yang menguji mutu air. Kami hanya diberikan klorin oleh Dinas Kesehatan."
- "Sejauh ini belum pernah dilakukan pengujian terhadap air oleh Pemerintah maupun organisasi hibah. Jadi kami tidak pernah tahu apakah air minum yang kami minum tergolong bersih dan bebas dari zat kimia atau tidak."
- "Setelah sistem irigasi dibangun... air [sumur] terkontaminasi oleh bakteri dan zat kimia dan sawah. Ini dibuktikan oleh pengujian yang dilakukan oleh tim dari Australia pada awal tahun 2000-an."
- "Kami selalu minum air tanpa direbus lebih dulu dan kami tidak pernah sakit akibat minum air sumur, karena kami sudah terbiasa."
- "Kami merebus airnya... Terutama untuk anak-anak saya... Saya minum air yang tidak direbus dan tidak pernah sakit akibat minum air itu."
- "Untuk minum air, kami saring dulu untuk mengeluarkan daun-daun, setelah itu kami merebusnya. Setelah dingin, airnya disaring lagi dan dimasukkan dalam kendi air minum atau termos."
- "Air sumur lebih sehat daripada air ledeng karena kandungan karbonat lebih sedikit dibandingkan dengan air ledeng."
- "Kami mendapat air ledeng dari PDAM pada 2011... Kami masih menggunakan air sumur kalau air PDAM tidak mengalir; terkadang air PDAM berminyak tetapi hanya sebentar. Kalau sudah dimasak, rasa minyaknya sudah tidak ada lagi."
- "Setahun yang lalu ada sistem air ledeng, tetapi karena masyarakat tidak mau membayar, airnya dimatikan."

Hal yang menarik, meskipun "tangga air minum dan sanitasi" menempatkan air ledeng di atas air sumur, ada beberapa responden yang pernah mengalami akses terhadap air ledeng dan lebih menyukai air sumur dari segi mutu, biaya, dan akses yang konsisten.

Secara keseluruhan penelitian tersebut mengungkapkan bahwa pengendapan di saluran dan tidak meratanya penyediaan air irigasi dapat diatasi dengan koordinasi dan komunikasi yang lebih efektif, dan bahwa interaksi rumah tangga dengan program toilet, air minum, serta kesehatan, dan sanitasi setempat didorong oleh banyak faktor. Analisis dan penelitian lebih lanjut yang sejenis direncanakan agar penyandang dana, pembuat kebijakan, dan praktisi ke depan dapat memfasilitasi dampak positif yang berkelanjutan.

Rekomendasi

Rekomendasi primer yang dihasilkan penelitian tersebut meliputi:

- Memperbaiki gerbang pintu air (*sluice*) agar memungkinkan pengalihan arus puncak sedimen menjauh dari saluran irigasi primer. Pintu air tersebut dirancang agar tahan terhadap aktivitas seismic dan dampak arus sampah yang besar.
- Bersama dengan pemangku kepentingan, menciptakan dan menerapkan sistem yang sederhana untuk mengukur kondisi infrastruktur irigasi serta menghimpun dan mengolah informasi tersebut, sehingga dapat digunakan untuk mengkoordinasi pengelolaan dan pemeliharaan sistem irigasi tersebut. Sistem purwarupa telah dikembangkan oleh AIIRA.
- Mengembangkan sistem komunikasi yang lebih efektif dan inklusif untuk memungkinkan terjalinnya komunikasi antar petani, petugas berkeahlian agronomis, serta instansi yang bertanggung jawab atas pengelolaan dan pemeliharaan sistem irigasi tersebut.
- Membentuk "layanan satu atap" di tingkat kecamatan yang meliputi petugas dari Dinas Pertanian dan Pekerjaan Umum untuk menangani keluhan dan permintaan petani.
- Dalam program sanitasi ke depan, mengembangkan desain dan material yang tepat untuk kawasan dengan permukaan air tanah yang tinggi. Menyediakan informasi mengenai hal-hal tersebut kepada para petani, dan juga menangani isu mengenai siapa yang bertanggung jawab atas pemeliharaan infrastruktur sanitasi.
- Sering kali melakukan pengujian terhadap sumber daya air minum, dengan fokus terhadap pencemaran, baik oleh tinja maupun bahan kimia pertanian. Mengkomunikasikan hasilnya kepada para pengguna dan ambil langkah-langkah penanggulangan yang tepat.
- Menginterpretasikan "tangga air minum dan sanitasi" dengan hati-hati sesuai konteks. Penelitian ini menunjukkan bahwa pada umumnya responden lebih menyukai air sumur daripada air ledeng, selain itu timbul perbedaan penting dalam kategori toilet bersama. Toilet yang dipakai bersama oleh beberapa rumah tangga, mungkin khususnya yang dibangun kelompok kerabat dengan sumber daya bersama, dipandang berbeda dan pemeliharaannya lebih baik dibandingkan dengan toilet umum/komunal.
- Melakukan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan pendekatan realis untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi hasil program dalam konteks yang berbeda dan bagaimana caranya untuk mencapai peningkatan hasil melalui penyertaan para pemangku kepentingan. ■

CATATAN

1. *Meningkatkan Kebutuhan Bantuan untuk Penyediaan Air Minum di Perkotaan di NTB dan NTT.* Desain Teknis Mendetail untuk PDAM Ende. Laporan Teknis Agustus 2011.
2. *Indonesia Dalam Angka.* Badan Pusat Statistik Indonesia. BPS (2010).
3. Hobgen, S., Myers, B., Fisher, R., and Wasson, R. (2014). *Creating a sediment budget in a data poor context: An example from eastern Indonesia*. Geogr Ann: Series A, Physical Geography, 96, 513-530. doi:10.1111/geoa.12076.
4. Myers BA, Wurm PA, Palekahelu D, Liufeto G, Mangimbulude J, Kapa M, Fisher R (2012). *Food Security and Access to Water Resources: Studi kasus di Desa di Timor Barat: A Case Study at a Village in West Timor*. Kritis vol. XXI (2) 134–154.

Tentang para penulis:

Dr.Bronwyn Myers memiliki pengalaman penelitian dalam berbagai disiplin ilmu, termasuk pertanian beririgasi, proses daerah tangkapan air, serta ketahanan pangan dan mata pencaharian di Indonesian bagian timur. Ia berpengalaman luas dalam mengelola program penelitian dan pembangunan di Indonesia bagian timur, bertanggung jawab untuk menyusun rencana dan anggaran proyek yang realistis, penyediaan keluaran, menghasilkan hasil positif yang berkelanjutan melampaui masa hidup proyek. Dr. Myers memiliki rekam jejak kuat dalam membentuk dan menguatkan kemitraan penelitian lintas berbagai disiplin ilmu dan sektor, khususnya melalui kerja sama antara Australia dan Indonesia. Ia telah menulis dan menyunting publikasi akademis dan teknis, serta mengawasi mahasiswa pascasarjana yang melakukan penelitian di Asia dan Asia Tenggara.

Emma Williams, saat ini Ilmuwan Utama dalam tim Evaluation for Northern Contexts pada Northern Institute, Charles Darwin University (CDU), sebelumnya bekerja di pemerintah memfasilitasi penelitian dan proses pembentukan visi masyarakat sebagai pedoman perencanaan di wilayah Victoria, Australia yang mengalami pertumbuhan penduduk pesat. Ia juga pernah bekerja sebagai perencana korporat di pemerintah, menautkan visi jangka panjang masyarakat dengan alokasi anggaran pemerintah, bekerjasama erat dengan perencana perkotaan, teknisi, dan penyedia layanan. Sebelum bergabung di CDU, ia menjabat sebagai Direktur Kebijakan Sosial pada Pemerintah Northern Territory; saat ini ia mengerjakan proyek penelitian dan evaluasi di Australia bagian utara dan Indonesia bagian timur dengan fokus pada pendekatan “realis”.

Sarah Hobgen saat ini adalah Rekanan Penelitian (*Research Associate*) di Research Institute for Environment and Livelihoods. Belum lama ini Sarah meraih gelar Ph.D. setelah melakukan penelitian mengenai erosi dan sedimentasi di daerah aliran sungai Kambaniru di Sumba. Sebelum bergabung dengan tim CDU, Sarah bekerja pada Landcare and Catchment Management di daerah aliran sungai Murrumbidgee, New South Wales (NSW), dan dalam Manajemen Kebakaran Hutan (*Bushfire Management*) pada Pemerintah Victoria. Sarah tinggal di Sumba, Indonesia, sejak 2008 dan fasih berbicara dalam Bahasa Indonesia dan menguasai beberapa bahasa daerah di Sumba.

Perangkat Baru untuk Membantu Pengambil Keputusan Menyediakan Prasarana Sanitasi Aman dan Layak

Suatu Kerangka Pendukung Pengambilan Keputusan berdasarkan analisis statistik dan teknis yang canggih dapat menyediakan pendekatan ilmiah yang andal guna menentukan lokasi-lokasi paling rentan terhadap risiko-risiko kesehatan masyarakat, dan solusi terbaik. • Mochamad Agung Wibowo • Ashantha Goonetilleke

Meskipun sudah banyak sumber daya yang disalurkan, kemajuan dalam hal sanitasi perkotaan di Indonesia masih belum memadai. Masyarakat masih menghadapi risiko kesehatan akibat sanitasi yang kurang baik. Keberhasilan yang telah tercapai dalam Tujuan Pembangunan Milenium (*Millenium Development Goals*, MDG), seperti akses yang lebih baik ke air minum yang aman, terancam berbalik mundur. Di Indonesia, hanya ada 11 kota yang menggunakan sistem pembuangan limbah dengan retikulasi, sementara pengolahan limbah di sebagian besar kota masih tergantung pada sistem-sistem setempat, seperti sistem individu atau sistem desentralisasi skala kecil.

Tak banyak panduan tersedia untuk membantu pejabat daerah mengidentifikasi di lokasi mana intervensi terutama diperlukan maupun bentuk intervensi apa yang harus diterapkan. Sistem skala kecil pada umumnya diselenggarakan secara seragam, tanpa terlalu memperhatikan faktor-faktor yang seyogianya perlu guna mencegah terjadinya kerusakan lingkungan dan kontaminasi air tanah dangkal, yang merupakan sumber air minum utama bagi mayoritas penduduk kota. Minimnya panduan serta pendekatan seragam tersebut merupakan pendorong penting dari penelitian yang disajikan dalam artikel ini.

Tujuan utama dari proyek penelitian ini adalah untuk mengembangkan metodologi ilmiah yang andal guna mendukung pengambilan keputusan dalam penyediaan prasarana sanitasi yang memadai di daerah perkotaan di Indonesia. Hal ini didasarkan pada hipotesis bahwa Kerangka Pendukung Pengambilan Keputusan (*Decision Support Framework, DSF*) yang bertumpu pada konsep epidemiologi lanskap[1] dan risiko kesehatan masyarakat akan memberikan pendekatan ilmiah yang mumpuni. Proyek ini menyatukan tim peneliti dari Queensland University of Technology (QUT), Australia dan Universitas Diponegoro (Undip), Indonesia, untuk melaksanakan upaya penelitian yang penuh tantangan ini. Kota Semarang terpilih sebagai daerah studi kasus, dan Pemerintah Kota Semarang, melalui Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air dan Energi Sumber Daya Mineral (PSDA ESDM), merupakan mitra utama proyek penelitian ini.

Tujuan utama proyek penelitian lintas bidang keilmuan ini adalah:

- Mendukung inisiatif Pemerintah Indonesia mempercepat program peningkatan sanitasi dan mencapai tujuan yang berhubungan dengan sasaran Tujuan Pembangunan Milenium

(tepatnya Sasaran 7C dari Tujuan 7)[2] – saat ini capaian Indonesia masih jauh di bawah sasaran tersebut.

- Memberikan kontribusi terhadap pelaksanaan rencana induk pengolahan air limbah di Kota Semarang (dan selanjutnya seluruh Indonesia), dengan memberikan berbagai perangkat pendukung pengambilan keputusan untuk menentukan prioritas tindakan intervensi dan mengoptimalkan laba atas investasi di bidang sanitasi.

Poin-Poin Utama

Meskipun dana yang dikucurkan selama ini sudah cukup signifikan, kemajuan sanitasi perkotaan di Indonesia masih tetap tertinggal. Tidak banyak panduan tersedia untuk membantu pejabat setempat mengidentifikasi di mana intervensi paling dibutuhkan dan bentuk intervensi apa yang harus diambil. Tim peneliti dari Queensland University of Technology (QUT) dan Universitas Diponegoro (Undip) bekerja sama untuk mengembangkan Kerangka Pendukung Keputusan (*Decision Support Framework*, *DSF*) guna membantu para peng-ambil keputusan di daerah untuk menyediakan infrastruktur sanitasi yang aman dan layak. Mereka membuat hipotesis bahwa suatu perangkat berbasis DSF yang dapat mengidentifikasi wilayah dengan risiko kesehatan masyarakat terbesar akan menawarkan pendekatan ilmiah yang andal. Kota Semarang terpilih sebagai daerah studi kasus.

Tujuan utama proyek penelitian lintas disiplin ini adalah untuk mendukung Pemerintah Indonesia dalam mempercepat program peningkatan sanitasi dan mencapai Tujuan Pembangunan Milenium yang terkait; untuk berkontribusi terhadap pelaksanaan rencana induk pengolahan air limbah Semarang; dan untuk berkontribusi dalam membangun kapasitas dan alih pengetahuan dengan lembaga-lembaga mitra Indonesia.

Proyek ini meliputi pengumpulan data lapangan, sampling, dan pengujian laboratorium, pengembangan basis data spasial, Sistem Informasi Geografis (*Geographic Information System*, *GIS*) dan analisis geospasial, analisis Jaringan Bayesian, dan pemodelan sistem untuk penciptaan DSF.

Penelitian ini terdiri dari lima tahap: (1) Pemilihan 11 lokasi studi dan penentuan karakteristik dasar yang berkaitan dengan lanskap; populasi; bentuk perkotaan; atribut iklim; karakteristik tanah, air permukaan, dan air tanah; serta infrastruktur air, sanitasi, dan air hujan yang sudah ada. (2) Pemeriksaan mendalam mengenai produksi air limbah, limpasan air hujan, dan kesehatan, termasuk pengujian sampel untuk pH, konduktivitas listrik, total padatan tersuspensi, kebutuhan oksigen kimiawi (cara tidak langsung untuk mengukur polusi air), minyak dan lemak, dan E. coli; serta delineasi daerah resapan untuk pemodelan banjir yang terperinci. (3) Pengembangan hubungan matematis untuk membantu mengidentifikasi daerah-daerah dengan risiko kesehatan masyarakat yang relatif tinggi. (4) Analisis spasial dan pengembangan skenario berdasarkan populasi dan pertumbuhan perkotaan. (5) Pengembangan DSF untuk menginformasikan pengembangan kebijakan dan praktik-praktik manajemen pada masa depan.

Penelitian ini menemukan bahwa perangkat statistik yang digunakan untuk menyajikan suatu metodologi ilmiah yang andal dalam melakukan penilaian risiko kesehatan masyarakat; bahwa banjir merupakan faktor risiko utama, sementara kepadatan penduduk maupun penggunaan lahan tidak menunjukkan hubungan kausal langsung dengan potensi risiko penyakit yang ditularkan melalui air; dan bahwa mendapatkan masukan pengetahuan dari para ahli di awal proses sangatlah penting. Beberapa rekomendasi dari penelitian antara lain mencakup pemanfaatan pengetahuan ahli ketika data yang tersedia tidaklah banyak; penggunaan Jaringan Bayesian untuk pemodelan; upaya untuk memahami hubungan yang rumit antara kualitas air, lanskap, faktor lingkungan, dan pemukiman penduduk; prediksi indikator utama dari potensi penyakit dengan ketidakpastian yang terkait; dan penyertaan data sosial-ekonomi dalam analisis.

Memberikan kontribusi terhadap peningkatan kapasitas dan alih pengetahuan mutakhir di kalangan lembaga-lembaga mitra di Indonesia dalam bidang geospasial dan analisis Bayesian[3] dan penilaian risiko.

Proyek ini mencakup pengumpulan data di lapangan, pengambilan sampel dan pengujian laboratorium, pengembangan basis data spasial, Sistem Informasi Geografis (*Geographic Information System*, *GIS)* dan analisis geospasial, analisis Jaringan Bayesian, serta pemodelan sistem untuk menciptakan DSF. Upaya untuk memperoleh data sekunder (seperti garis batas administratif dan data demografis serta insiden penyakit) tidaklah mudah. Rangkaian data yang kurang lengkap dan tidak akurat serta tidak tersedianya metadata terkait data spasial merupakan hambatan yang signifikan. Namun, tugas terpenting adalah mengembangkan kerangka kerja, dan bukan memastikan keakuratan serangkaian data tertentu. Karenanya, proyek ini berfokus pada pengembangan metodologi ilmiah yang andal, dengan menggunakan informasi "terbaik yang tersedia". Kualitas dari temuan-temuan dapat ditingkatkan apabila data yang lebih baik telah tersedia.

Meskipun sudah banyak sumber daya yang disalurkan, kemajuan dalam hal sanitasi perkotaan di Indonesia masih belum memadai. Masyarakat masih menghadapi risiko kesehatan akibat sanitasi yang kurang baik. Keberhasilan yang telah tercapai dalam Tujuan Pembangunan Milenium (*Millenium Development Goals*, MDG), seperti akses yang lebih baik ke air minum yang aman, terancam berbalik mundur. Di Indonesia, hanya ada 11 kota yang menggunakan sistem pembuangan limbah dengan retikulasi, sementara pengolahan limbah di sebagian besar kota masih tergantung pada sistem-sistem setempat, seperti sistem individu atau sistem desentralisasi skala kecil.

Tak banyak panduan tersedia untuk membantu pejabat daerah mengidentifikasi di lokasi mana intervensi terutama diperlukan maupun bentuk intervensi apa yang harus diterapkan. Sistem skala kecil pada umumnya diselenggarakan secara seragam, tanpa terlalu memperhatikan faktor-faktor yang seyogianya perlu guna mencegah terjadinya kerusakan lingkungan dan kontaminasi air tanah dangkal, yang merupakan sumber air minum utama bagi mayoritas penduduk kota. Minimnya panduan serta pendekatan seragam tersebut merupakan pendorong penting dari penelitian yang disajikan dalam artikel ini.

Tujuan utama dari proyek penelitian ini adalah untuk mengembangkan metodologi ilmiah yang andal guna mendukung pengambilan keputusan dalam penyediaan prasarana sanitasi yang memadai di daerah perkotaan di Indonesia. Hal ini didasarkan pada hipotesis bahwa Kerangka Pendukung Pengambilan Keputusan (*Decision Support Framework, DSF*) yang bertumpu pada konsep epidemiologi lanskap[1] dan risiko kesehatan masyarakat akan memberikan pendekatan ilmiah yang mumpuni. Proyek ini menyatukan tim peneliti dari Queensland University of Technology (QUT), Australia dan Universitas Diponegoro (Undip), Indonesia, untuk melaksanakan upaya penelitian yang penuh tantangan ini. Kota Semarang terpilih sebagai daerah studi kasus,

dan Pemerintah Kota Semarang, melalui Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air dan Energi Sumber Daya Mineral (PSDA ESDM), merupakan mitra utama proyek penelitian ini.

Tujuan utama proyek penelitian lintas bidang keilmuan ini adalah:

- Mendukung inisiatif Pemerintah Indonesia mempercepat program peningkatan sanitasi dan mencapai tujuan yang berhubungan dengan sasaran Tujuan Pembangunan Milenium (tepatnya Sasaran 7C dari Tujuan 7)[2] – saat ini capaian Indonesia masih jauh di bawah sasaran tersebut.
- Memberikan kontribusi terhadap pelaksanaan rencana induk pengolahan air limbah di Kota Semarang (dan selanjutnya seluruh Indonesia), dengan memberikan berbagai perangkat pendukung pengambilan keputusan untuk menentukan prioritas tindakan intervensi dan mengoptimalkan laba atas investasi di bidang sanitasi.
- Memberikan kontribusi terhadap peningkatan kapasitas dan alih pengetahuan mutakhir di kalangan lembaga-lembaga mitra di Indonesia dalam bidang geospasial dan analisis Bayesian[3] dan penilaian risiko.

Proyek ini mencakup pengumpulan data di lapangan, pengambilan sampel dan pengujian laboratorium, pengembangan basis data spasial, Sistem Informasi Geografis (*Geographic Information System*, *GIS*) dan analisis geospasial, analisis Jaringan Bayesian, serta pemodelan sistem untuk menciptakan DSF. Upaya untuk memperoleh data sekunder (seperti garis batas administratif dan data demografis serta insiden penyakit) tidaklah mudah. Rangkaian data yang kurang lengkap dan tidak akurat serta tidak tersedianya metadata terkait data spasial merupakan hambatan yang signifikan. Namun, tugas terpenting adalah mengembangkan kerangka kerja, dan bukan memastikan keakuratan serangkaian data tertentu. Karenanya, proyek ini berfokus pada pengembangan metodologi ilmiah yang andal, dengan menggunakan informasi “terbaik yang tersedia”. Kualitas dari temuan-temuan dapat ditingkatkan apabila data yang lebih baik telah tersedia.

"Banjir adalah faktor paling signifikan dalam mengidentifikasi daerah yang berpotensi risiko tinggi."

Kerangka konsep yang digunakan dalam proyek ini bertumpu pada hal-hal berikut:

- Pengambilan keputusan sehubungan dengan penyediaan prasarana sanitasi bersifat lintas bidang ilmu. Hal ini membutuhkan pembauran dari analisis geospasial, pemodelan matematika dan komputer, kesehatan masyarakat, mikrobiologi, teknik lingkungan, dan perencanaan pemukiman warga.
- Faktor lanskap adalah kunci untuk memahami potensi kontaminasi sumber daya air akibat pembuangan limbah yang tidak sehat.
- Dengan demikian, konsep epidemiologi lanskap memberikan pendekatan ilmiah yang andal untuk mengevaluasi potensi risiko kesehatan masyarakat akibat kontaminasi limbah pada sumber air.
- Pemodelan jaringan Bayesian memberikan pendekatan matematika yang andal untuk memadukan analisis data secara kualitatif dan kuantitatif sehubungan dengan pengambilan keputusan terkait penyediaan prasarana sanitasi.

- Pemodelan sistem dapat menyertakan pendapat para ahli mengenai tindakan berpotensi perbaikan untuk meningkatkan ketahanan dan menyusun strategi perencanaan yang berkelanjutan berdasarkan pemukiman penduduk dan karakteristik fisik dari daerah tertentu.

Penelitian ini mencakup lima tahap, yang dirangkum di bawah ini. Tahap-tahap tersebut tidak berdiri sendiri-sendiri dan beberapa kegiatan dilakukan secara bersamaan.

Tahap 1: Memahami konteks wilayah studi kasus – 11 wilayah studi dipilih. Lokasi-lokasi tersebut memberikan gambaran penampang (*cross-section*) yang menyeluruh dari karakteristik wilayah studi kasus, termasuk lanskap, penduduk, bentuk kota, ciri-ciri iklim; karakteristik tanah, air permukaan dan air tanah; dan prasarana air, sanitasi, dan saluran air hujan yang sudah ada. Data awal dimasukkan ke dalam sebuah GIS. Informasi spasial yang diperoleh divalidasi melalui observasi langsung.

Tahap 2: Studi yang mendalam dari 11 lokasi penelitian yang telah dipilih – Para peneliti mengumpulkan data mengenai produksi air limbah, limpasan air hujan, dan kesehatan masyarakat. Pengambilan sampel air di permukaan dan dari dalam tanah dilakukan untuk menentukan karakteristik kimia dan mikrobiologi. Sampel-sampel tersebut diuji untuk mengetahui tingkat pH, konduktivitas listrik, total padatan tersuspensi, kebutuhan oksigen kimiawi (yang merupakan cara tidak langsung untuk mengukur polusi air), minyak dan lemak, serta bakteri E. coli. Dengan menggunakan sistem data spasial yang dikembangkan, wilayah studi kasus dibagi menjadi beberapa daerah tangkapan air (*catchment areas*). Tiga daerah tangkapan air diidentifikasi untuk pemodelan banjir secara terperinci.

Tahap 3: Pengembangan hubungan matematika – statistik spasial digunakan untuk menyelidiki hubungan antara parameter fisik, kimia, dan mikrobiologi dan untuk mengembangkan hubungan matematika antara penduduk, bentuk kota, faktor iklim, dan risiko kesehatan masyarakat. Statistik spasial digunakan untuk mengevaluasi struktur ketergantungan secara spasial dari parameter-parameter yang dikehendaki. Sebuah model permukaan respon spasial dipasangkan dengan berbagai nilai parameter di lokasi penelitian untuk membantu dalam mengidentifikasi daerah-daerah yang rentan, misalnya daerah mana yang memiliki risiko kesehatan masyarakat yang tinggi. Dalam perspektif orang awam, hal ini berarti bahwa alat-alat statistik dan matematika digunakan untuk mengidentifikasi lokasi-lokasi mana yang memiliki risiko kesehatan publik paling tinggi dan hubungan-hubungan apa yang diikutkan dalam pengukuran karakterisktik untuk tiap wilayah.

Tahap 4: Analisis spasial dan skenario pengembangan - Dua metode digunakan untuk menganalisis kerentanan daerah-daerah tertentu berdasarkan pertumbuhan populasi dan kota serta risiko kesehatan masyarakat serta ketidakpastian terkait. Pertama analisis spasial dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak GIS untuk mengidentifikasi daerah-daerah yang rentan akibat praktik sanitasi yang kurang memadai. Analisis ini akan lebih disempurnakan dengan menggunakan Jaringan Bayesian dan hasil dari Tahap 3. Tahap ini dilakukan berulang-ulang dan

temuan-temuannya akan secara progresif disempurnakan sejalan dengan pemahaman yang lebih mendalam mengenai interaksi, dampak, dan hasil dari skenario tertentu.

Tahap 5: Pengembangan DSF – Analisis dari Tahap 3 dan 4 mendasari penciptaan DSF menggunakan pendekatan berdasarkan meta-sintesis dan pemodelan sistem. Pemodelan sistem dilakukan untuk memperhitungkan pendapat para ahli mengenai solusi potensial yang dapat bermanfaat dalam pengembangan kebijakan dan praktik manajemen.

DSF terdiri dari perpaduan dua kegiatan utama penelitian. Komponen pertama dilakukan terutama oleh QUT dan mencakup pengembangan peta risiko kesehatan untuk penyakit tipus dan diare berdasarkan elevasi tanah, penggunaan lahan, permeabilitas tanah, kepadatan penduduk, banjir, dan kualitas air. Kedua penyakit ini adalah penyakit paling umum akibat sanitasi buruk di Indonesia.

Komponen kedua terutama dilakukan oleh Undip. Dengan menggunakan data fisik dan pendapat para ahli, Undip menciptakan bagan alur pendukung pengambilan keputusan mengenai jenis tindakan sanitasi yang harus diambil untuk suatu wilayah tertentu. Pengembangan yang lengkap dari bagan alur keputusan ini membutuhkan data sosial ekonomi yang bukan merupakan bagian dari lingkup penelitian ini. Oleh karena itu, hanya hasil awal yang dicantumkan dalam laporan ini. Undip saat ini tengah melanjutkan proyek penelitian ini dengan menyertakan data sosial ekonomi.

Temuan-temuan kunci dari proyek penelitian ini meliputi:

- Penerapan jaringan Bayesian untuk pengintegrasian serta analisis data kualitatif dan kuantitatif – yang umumnya dihasilkan dari penyelidikan terhadap sistem lanskap, sistem lingkungan, dan karakteristik pemukiman penduduk – memberikan metodologi ilmiah yang andal dalam melakukan penilaian risiko kesehatan masyarakat.
- Penerapan konsep epidemiologi lanskap untuk menentukan potensi risiko kesehatan masyarakat terkait pengolahan dan pembuangan air limbah berlaku sebagai metodologi penilaian awal.
- Permukaan respon spasial dan Jaringan Bayesian dapat membantu mengatasi kendala-kendala yang berhubungan dengan analisis risiko kesehatan manusia dan polusi air akibat kurangnya data mengenai kualitas air.
- Perkiraan peta permukaan respon dan peta risiko memungkinkan proses pengidentifikasian daerah-daerah yang rentan di wilayah penelitian.
- Perbandingan antara peta-peta risiko dari analisis Jaringan Bayesian dengan yang diperoleh dari analisis GIS menunjukkan peran dari tiga indikator perantara yaitu: total nitrogen, bakteri, dan lemak/minyak.
- Perbandingan antara hasil analisis Jaringan Bayesian dan GIS menunjukkan bahwa banjir adalah faktor paling signifikan dalam mengidentifikasi daerah dengan potensi risiko yang tinggi. Curah hujan memang berpengaruh, namun tidak berhubungan secara langsung dengan potensi risiko.

- Hal yang menarik adalah, baik kepadatan penduduk maupun penggunaan lahan tidak memiliki hubungan kausal yang secara langsung berkaitan dengan potensi penyebaran penyakit yang dapat menular melalui air.
- Pendapat para ahli sangatlah penting dalam berbagai tahap penelitian – termasuk pada analisis geospasial, analisis Bayesian, dan pemodelan sistem – karena menjadi informasi awal sebelum model dipasangkan pada data, sehingga memberikan hasil yang lebih terpercaya dan lebih informatif.
- Pemanfaatan pengetahuan yang dimiliki para ahli pada awal studi membantu mengurangi risiko atas kesalahan penarikan kesimpulan yang umum dari ukuran sampel yang kecil.
- Kerangka Pendukung Pengambilan Keputusan (*Decision Support Framework*, *DSF*) – yang dibuat menggunakan perangkat-perangkat statistik dan Jaringan Bayesian serta pemodelan sistem yang rumit untuk memadukan hasil-hasil dari analisis spasial yang canggih, pengambilan sampel dan pengujian di lapangan, dengan hasil-hasil pemodelan – membuka jalan untuk memperkuat pengambilan keputusan dalam penyediaan prasarana sanitasi pada masa mendatang, ketika menghadapi berbagai masalah lingkungan perkotaan di Indonesia, dan untuk memajukan sektor pengetahuan.

Rekomendasi-rekomendasi kunci dari proyek ini adalah sebagai berikut:

- Mengingat ketersediaan informasi awal memainkan peranan penting dalam berbagai analisis yang dilakukan pada saat data sangat kurang memadai, para ahli perlu dilibatkan untuk menimba pengetahuan yang mereka miliki mengenai sistem yang akan dimodelkan.
- Guna memahami hal-hal yang mempengaruhi kualitas air, sebuah pendekatan pemodelan dibutuhkan agar dapat menangani data yang tidak banyak tersedia dan hubungan yang rumit dan saling bergantung antar variabel. Jaringan Bayesian menyediakan kerangka untuk memfasilitasi pemahaman ini.
- Dalam penelitian ini, pengambilan keputusan secara matang hanya dapat dicapai melalui pemahaman tentang hubungan yang rumit antara faktor kualitas air, lanskap, lingkungan, dan pemukiman penduduk. Hal ini juga memerlukan prediksi yang akurat mengenai indikator-indikator utama dari potensi penyakit dan ketidakpastian terkait. Oleh karena itu, fitur-fitur tersebut disarankan digunakan sebagai karakteristik kerangka pengambilan keputusan pada masa mendatang.
- Metodologi yang dikembangkan dalam proyek ini guna memahami potensi penyakit tidak semata hanya berlaku bagi wilayah penelitian dan bisa diperluas serta dikembangkan lebih lanjut untuk daerah-daerah dan penelitian lain, di luar permasalahan kualitas air. Oleh karena itu, metodologi ini disarankan untuk dipakai dalam penelitian-penelitian lingkungan lebih lanjut.
- Metodologi yang dikembangkan dalam penelitian ini harus lebih ditingkatkan dengan perbaikan-perbaikan sebagai berikut:
- Menyertakan data sosial ekonomi sebagai bagian dari basis data spasial.
    - Meningkatkan lapisan faktor (*factor layers*)[4] dengan pemodelan atribut temporer, musiman, dan siklus dari faktor-faktor tersebut sejauh relevan, dan lapisan faktor turunan (*derived factor layers*), seperti variasi curah hujan dan faktor musiman. Menciptakan lapisan faktor informasi insiden penyakit menyeluruh yang disusun dari serangkaian catatan data pusat kesehatan yang lengkap – catatan kasus dari semua hari /minggu/bulan/tahun dalam masa penelitian.

- Memanfaatkan penginderaan jarak jauh (*remote sensing*) dan gambar lain untuk meningkatkan klasifikasi dan pengelompokan penggunaan dan tutupan lahan.
- Berkonsultasi dengan para ahli dari berbagai disiplin ilmu untuk mendapatkan pendapat ahli yang lebih luas.
- Berkonsultasi dengan kelompok penting lain, termasuk dari sektor swasta, akademisi, dan organisasi nirlaba untuk mengembangkan opsi dan biaya untuk disampaikan kepada para pengambil keputusan.
- Melakukan pengambilan sampel air dan pengujian pada sejumlah lokasi berikutnya, dengan mempertimbangkan hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan dalam memilih lokasi.
- Memasukkan bentuk-bentuk variabel yang lebih tinggi ke dalam Jaringan Bayesian sebagai nodus tambahan untuk menangkap fitur nonlinear potensial dalam jaringan (catatan: Jaringan Bayesian yang ada memperhatikan ketergantungan linier saja).

Sifat terobosan dari penelitian yang dilakukan memberikan peluang signifikan dalam pengembangan maupun alih pengetahuan, serta pembangunan kapasitas. Selain itu, penerapan strategi manajemen proyek yang matang berdasarkan pembagian tanggung jawab dan kepemilikan serta komunikasi terbuka antara para mitra telah membantu membangun kemitraan kolaboratif yang kuat. ■

CATATAN

1. Epidemiologi lanskap adalah sebuah metodologi untuk menentukan risiko penularan penyakit dalam suatu wilayah geografis berdasarkan analisis elemen-elemen fisik wilayah tersebut, seperti elevasi, curah hujan, pemakaian lahan, vegetasi, bangunan buatan manusia, dan hal-hal yang serupa.
2. Tujuan 7 adalah “Memastikan Ketahanan Lingkungan.” Sasaran 7C adalah “Mengurangi hingga separuhnya, pada 2015, proporsi masyarakat yang tidak mempunyai akses berkelanjutan ke air minum yang aman dan sanitasi mendasar.
3. Analisis Bayesian menetapkan beberapa probabilitas terhadap berbagai hasil berdasarkan pemahaman atas bukti yang tersedia dan bagaimana aspek-aspek lingkungan berinteraksi. Sebuah Jaringan Bayesian menciptakan model grafis dari hubungan interaksi ini.
4. Lapisan faktor adalah masing-masing “lapisan” data yang dikumpulkan memakai GIS, seperti elevasi, daerah banjir, dan pemakaian lahan.

Tentang para penulis:

Associate Professor Mochamad Agung Wibowo adalah Dekan Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro, Indonesia, yang membawahi kegiatan akademis dan penelitian yang dilakukan oleh lebih dari 400 akademisi dan 11.000 mahasiswa. Agung menyandang gelar Doktor dari Nottingham University, Inggris. Bidang keahliannya termasuk analisis risiko, pengelolaan infrastruktur dan konstruksi, pemodelan sistem dan pemodelan dinamika sistem, serta penyediaan infrastruktur ekonomi. Dia mempunyai lebih dari 15 tahun pengalaman dalam hal kolaborasi penelitian dengan universitas setempat dan internasional, serta lembaga-lembaga pemerintah nasional.

Professor Ashantha Goonetilleke adalah seorang Profesor di Bidang Air/Teknik Lingkungan di Queensland University of Technology (QUT), Australia. Dia telah mencapai keberhasilan signifikan dalam mengembangkan jejaring kolaboratif industri secara luas, menghasilkan berbagai penelitian yang relevan bagi industri dan masyarakat, serta menjabarkan hasil-hasil penelitian ke dalam penerapan praktis. Bidang keahliannya meliputi: ketahanan infrastruktur air, keamanan air dan adaptasinya terhadap perubahan iklim, Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu (*Integrated Water Resources Management*, IWRM), daur ulang air hujan dan air limbah, konservasi air, dan efisiensi.

Apakah Anda masuk dalam daftar pengiriman IndII?

Jika Anda saat ini belum menerima terbitan jurnal triwulan ***Prakarsa*** dan ingin berlangganan, silakan mengirimkan e-mail ke: enquiries@indii.co.id. Nama Anda akan kami masukkan dalam daftar pengiriman ***Prakarsa*** versi elektronik dan e-blast IndII. Jika Anda ingin menerima kiriman jurnal ***Prakarsa*** versi cetak, silakan menyertakan alamat lengkap pada e-mail Anda.

Tim Editorial Prakarsa

Mira Renata, Managing Editor
mira.renata@indii.co.id

Eleonora Bergita, Senior Program Officer
eleonora.bergita@indii.co.id

Pooja Punjabi, Communications Consultant
pooja.punjabi@indii.co.id

Annetly Ngabito, Senior Communications Officer
annetly.ngabito@indii.co.id

David Ray, IndII Facility Director
david.ray@indii.co.id

Jeff Bost, Deputy Facility Director
jeff.bost@indii.co.id

Jim Coucouvinis, Technical Director – Water and Sanitation
jim.coucouvinis@indii.co.id

Robert Hardy, Technical Director – Transport
robert.hardy@indii.co.id

Memperkuat Pengaturan Tata Kelola untuk Sanitasi Kota

Bagaimana perencanaan sanitasi pemerintah daerah dapat mengarah pada pewujudan hasil pengelolaan air limbah? Temuan dari studi kasus mendalam di beberapa kota kecil di Sumatera memberikan jawabannya. • Joanne Chong • Juliet Willetts • Kumi Abeysuriya • Lenny Hidayat • Hery Sulistio

Di Indonesia, telah umum diketahui bahwa dana yang diinvestasikan oleh berbagai pemerintah daerah untuk layanan sanitasi air limbah tidaklah besar, dan bahwa terdapat banyak tantangan dalam penyediaan layanan daerah yang efektif dan berkelanjutan. Selain itu, dipahami pula bahwa hambatan utama dalam perencanaan sanitasi daerah dan penyediaan layanan yang efektif terletak pada pengaturan tata kelola dan kelembagaan, ketimbang kekurangan pembiayaan. Dengan demikian, adanya pemahaman baru tentang cara terbaik dalam mendukung pewujudan tata kelola yang baik pada tingkat pemerintahan daerah merupakan hal penting bagi pemerintah pusat, donor, dan masyarakat madani, guna mengembangkan mekanisme dukungan yang lebih efektif.

Tetapi apa cara terbaik untuk menghasilkan pemahaman ini dalam menghadapi tantangan dan peluang ketatakelolaan penyediaan layanan sanitasi di kalangan pemerintah daerah? Satu tim peneliti internasional, peneliti daerah, dan praktisi dari organisasi non-pemerintah (Institute for Sustainable Futures [ISF] University of Technology Sydney, Kemitraan [Partnership for Governance Reform] dan SNV Netherlands Development Organisation), didukung oleh Bappenas, memahami manfaat mendengar secara langsung dari berbagai pemangku kepentingan pemerintah daerah mengenai masalah-masalah tata kelola, serta menyediakan sarana bagi para pemangku kepentingan ini untuk saling berbagi pengalaman. Penelitian tersebut menggunakan pendekatan konsultatif dan penelitian sosial partisipatif yang melibatkan 138 pemangku kepentingan daerah, dalam enam studi kasus mendalam di beberapa kota kecil di Sumatera.

Penelitian tersebut, pada tahap awal ini, dipusatkan pada Strategi Sanitasi Kabupaten/Kota (SSK). SSK merupakan perangkat perencanaan utama untuk program nasional Pemerintah Indonesia untuk Percepatan Pembangunan Sanitasi Permukiman (PPSP).

Pertanyaan kunci dalam penelitian kami adalah: Faktor-faktor (tata kelola) apa yang mempengaruhi bagaimana perencanaan sanitasi melalui proses SSK dapat mengarah pada hasil pembangunan air limbah yang efektif untuk kota-kota kecil di Sumatera? Dalam cakupan ini, tim menyelidiki tentang:

- Efektivitas Pokja Sanitasi
- Kaitan antara perencanaan dan investasi
- Peran dan tanggung jawab para pelaku di tingkat pemerintah daerah, termasuk dalam pembiayaan, pengambilan keputusan, dan investasi

Poin-Poin Utama

Untuk memperbaiki hasil sanitasi di Indonesia, diperlukan pemahaman yang lebih mendalam mengenai tantangan dan peluang ketatakelolaan dalam penyediaan layanan sanitasi pemerintah daerah diperlukan. Tim dari Institute of Sustainable Futures (ISF), Kemitraan, dan SNV, yang didukung oleh Bappenas, melibatkan para pemangku kepentingan daerah melalui pendekatan konsultatif dan partisipatif dalam studi kasus secara mendalam mengenai beberapa kota kecil di Sumatera.

Studi tersebut berfokus pada Strategi Sanitasi Kabupaten/Kota (SSK), keefektifan Pokja Sanitasi, serta peran dan tanggung jawab pelaku pemerintah daerah. Temuan-temuan dari studi ini menunjukkan bahwa:

- Sementara semua pemerintah daerah dalam studi kasus telah mengembangkan SSK, dalam banyak kasus rencana tersebut tidak digunakan untuk secara strategis untuk memberi arahan terhadap investasi atau penyediaan layanan air limbah.
- Kapasitas Pokja dalam mengkoordinir kegiatan sanitasi di berbagai pemerintah daerah berbeda satu sama lain.
- Kaitan antara perencanaan dan investasi lemah, akibat keterbatasan dalam perencanaan dan hambatan-hambatan penganggaran efektif.
- Para peserta melaporkan hambatan dalam pengoperasian dan pemeliharaan termasuk terbatasnya kepemilikan aset pemerintah daerah, dan proses penganggaran yang relatif kaku.

Berdasarkan temuan-temuan ini, peneliti mengusulkan empat bidang perubahan utama yang sangat penting dalam upaya memperbaiki pengaturan tata kelola daerah terkait penyediaan layanan sanitasi. Hal-hal tersebut adalah:

- Perencanaan sanitasi kota yang efektif memerlukan partisipasi dan kepemilikan pemerintah daerah yang terbekali dengan informasi mumpuni dalam proses perencanaan.
- Mendukung kapasitas pemerintah daerah untuk melakukan penganggaran sanitasi lintas sektor, termasuk mengubah persyaratan penganggaran nomenklatur yang ketat sehingga nomenklatur ini selaras dengan kegiatan sanitasi yang tercantum dalam SE660.
- Semua tingkatan pemerintah memiliki peran dalam menegaskan pentingnya perhatian terhadap air limbah (di luar buang air besar secara sembarangan dan MCK) guna memastikan kualitas kesehatan masyarakat dan lingkungan – dan tanggung jawab pemerintah dalam penyediaan layanan-layanan terkait.
- Koordinasi yang lebih baik di seluruh tingkatan pemerintah dan antar lembagai diperlukan untuk memastikan ketersediaan berbagai sumber pendanaan dan keterlibatan berbagai pelaku dalam penyediaan layanan air limbah guna mewujudkan hasil sanitasi yang efektif. Koordinasi ini tidak dapat dimotori semata oleh pemerintah.

Kegiatan penelitian dilakukan dari Oktober 2014 hingga April 2015, dengan peserta di Sumatera Barat: Payakumbuh, Sawahlunto, Pariaman, dan kota Lampung Selatan, Pringsewu, dan Metro di Lampung.

Temuan Studi Kasus

Seberapa strategiskah SSK, dan apakah SSK berjangka panjang? Semua studi kasus menemukan bahwa pemerintah daerah telah mengembangkan SSK, namun dalam banyak kasus, rencana tersebut tidak lantas digunakan sebagai panduan strategis bagi investasi atau penyediaan layanan air limbah. Alih-alih, banyak peserta beranggapan bahwa SSK dibuat “sebagai suatu

formalitas". Dalam beberapa kasus, para anggota Pokja memiliki keterlibatan terbatas dalam pengembangan SSK, sementara dalam kasus lainnya, mereka dapat melihat kerumitan proses SSK. Pada praktiknya, bahkan ketika prioritas SSK telah direncanakan pun, investasi secara aktual belum tentu dapat terlaksana sesuai dengan rencana-rencana ini akibat masalah-masalah terkait ketersediaan tanah dan anggaran.

Berbeda dengan temuan-temuan pada umumnya, di Sawahlunto, visi bersama pengembangan ekonomi daerah untuk kota tersebut telah banyak membantu mendorong ketertarikan pemerintah daerah terhadap air limbah dan SSK.

Bagaimana Pokja Sanitasi beroperasi pada praktiknya, termasuk dalam mengkoordinir pengembangan SSK? Pokja memiliki kapasitas yang berbeda-beda dalam mengkoordinir kegiatan sanitasi di berbagai pemerintah daerah. Beberapa di antaranya sangat terhambat oleh kurangnya dukungan para pimpinan daerah terhadap masalah terkait sanitasi – terutama apabila Pokja terdiri hanya dari staf eselon tingkat bawah, apabila tidak memiliki perwakilan dari Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD), dan/atau apabila para pimpinan daerah (seperti Sekretaris Daerah, Walikota, dan anggota Dewan Perwakilan Daerah) kurang memiliki ketertarikan terhadap isu air limbah.

Mutasi pegawai dan kurangnya sumber daya semakin membatasi kemampuan Pokja untuk mengkoordinir perencanaan atau pelaksanaan kolaboratif lintas SKPD.

Hal-hal Penting dalam Studi Kasus

Payakumbuh: Walaupun para pemimpin utama yang memprakarsai konsolidasi kegiatan sanitasi tidak lagi aktif dalam pemerintahan daerah, Pokja Sanitasi tetap antusias dan aktif, dan tetap terus melibatkan perwakilan masyarakat, masyarakat madani, dan media massa dalam hal sanitasi. Fokus SSK yang sebelumnya adalah mencapai status bebas dari buang air sembarangan.

Lampung Selatan: Staf pemerintah daerah tidak secara signifikan terlibat dalam persiapan SSK yang dilaksanakan oleh konsultan eksternal. Mutasi staf yang sering terjadi telah membatasi kapasitas Pokja untuk mengkoordinir sanitasi.

Sawahlunto: Visi bersama terkait pembangunan daerah untuk sektor pariwisata memberikan suatu landasan bagi dukungan para pembuat keputusan di daerah untuk anggaran dan pelaksanaan sanitasi. Pokja, atas inisiatifnya sendiri, tengah merevisi SSK untuk memperbaiki pemanfaatannya sebagai suatu perangkat perencanaan.

Pariaman: Walaupun anggaran sanitasi yang diusulkan berisiko ditolak oleh para pembuat keputusan daerah, program-program yang diadvokasi dan didukung oleh pemerintah pusat (contohnya sAIIG) berpeluang lebih besar untuk mendapat persetujuan pendanaan dari pemerintah daerah.

Pringsewu: Investasi terutama berdasarkan pendanaan DAK-SLBM, walaupun persyaratan untuk mendapatkan tanah sebelum mengajukan permohonan untuk pendanaan terbukti menantang.

Metro: Lokasi-lokasi untuk investasi juga ditentukan berdasarkan ketersediaan tanah. Kapasitas Pokja untuk mengkoordinir sanitasi terhambat oleh pemotongan anggaran untuk koordinasi internal dan dukungan yang terbatas dari pembuat keputusan sanitasi.

Apakah masalah tata kelola yang secara spesifik mempengaruhi kaitan antara perencanaan dan investasi? Secara keseluruhan, kaitan antara perencanaan dan investasi lemah, akibat keterbatasan dalam perencanaan dan hambatan-hambatan penganggaran efektif. Penganggaran daerah dan sistem persetujuan yang relatif kaku menjadi hambatan yang signifikan bagi pemerintah daerah dalam mengalokasikan dananya untuk sanitasi. Pemerintah diharuskan untuk

menggunakan nomenklatur yang ditentukan oleh Kementerian Dalam Negeri (Kemendagri) pada saat mengidentifikasi program-program dan kegiatan-kegiatan yang menggunakan Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD), tetapi terdapat ketidaksesuaian yang rumit antara daftar ini dan kegiatan sanitasi yang sejalan dengan panduan dalam Surat Edaran Kementerian Dalam Negeri SE660 (2012), untuk melaksanakan SSK dan Memorandum Program Sanitasi (MPS).

Sangat mungkin pula bagi alokasi anggaran sanitasi pemerintah daerah dalam APBD untuk "dicoret" jika tidak ada dukungan dari tingkatan yang lebih tinggi (lihat Gambar 1).

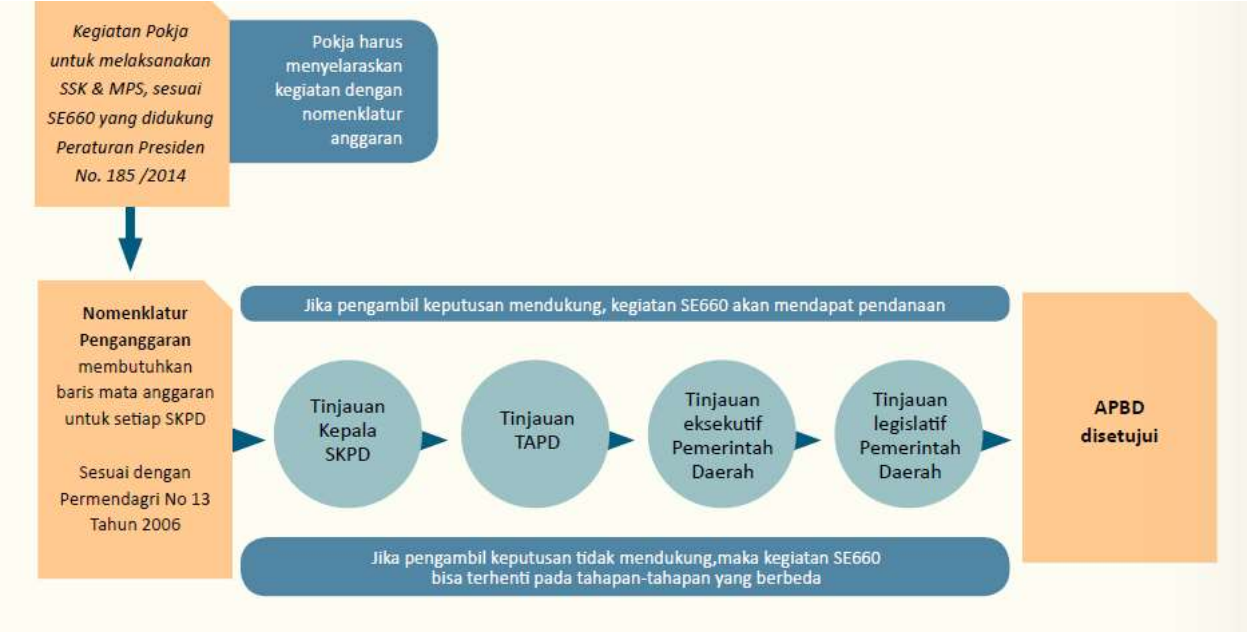
Dari seluruh studi kasus, proporsi terbesar pendanaan air limbah berasal dari program Dana Alokasi Khusus (DAK), dan, dengan demikian, fokus serta kriteria yang ditetapkan dalam program ini (contohnya teknologi) sangat mempengaruhi prasarana dan sarana sanitasi seperti apa yang diterapkan di lapangan dan mungkin tidak selalu tepat guna. Selain itu, walaupun pendanaan DAK mendominasi, tersedia begitu banyak sumber pendanaan nasional dan sub-nasional. Hampir di semua studi kasus, pemerintah daerah pada saat ini tidak berada dalam posisi untuk secara aktif dan strategis mengkoordinir berbagai kegiatan terkait air limbah dengan dana dari berbagai program, dengan konsekuensi bahwa investasi yang diperoleh tidak sesuai dengan yang direncanakan melalui proses-proses SSK.

Faktor-faktor apa yang menghambat pemerintah daerah untuk bertanggung jawab dalam penyediaan layanan sanitasi secara terus-menerus, termasuk pengoperasian dan pemeliharaan (Operation and Maintenance, O&M)? Para peserta mengungkapkan berbagai faktor kelembagaan dan sistemik yang mempengaruhi penyediaan layanan pemerintah daerah. Mereka melaporkan bahwa hambatan utama dalam menjalankan O&M adalah bahwa mereka tidak memiliki banyak aset terkait air limbah dalam wilayah geografis mereka – aset-aset ini mungkin dimiliki masyarakat, provinsi, atau mungkin sulit untuk menentukan kepemilikannya. Karena aset-aset ini tidak tercantum dalam daftar aset mereka, maka mereka tidak dapat mengalokasikan dana untuk O&M. Proses penganggaran yang membatasi seperti dijabarkan di atas juga membatasi kemampuan pemerintah daerah untuk mengalokasikan dana guna mendukung O&M.

Dalam beberapa hal, pemerintah daerah memfokuskan pada perilaku Bebas dari Buang Air Sembarangan (*Open Defecation Free*, ODF) dan menganggap bahwa wargalah yang seyogianya memiliki tanggung jawab utama dalam mengelola keluaran air limbah, ketimbang adanya tanggung jawab bersama antara pemerintah daerah dan warga. Selain itu, pada praktiknya, terdapat akuntabilitas yang lemah terkait kualitas pelaksanaan SSK, maupun tercapainya hasil lingkungan dan kesehatan masyarakat dari investasi air limbah.

Dalam dua studi kasus terdapat bukti adanya kontaminasi tinja di sungai-sungai yang mendorong pemerintah daerah untuk melakukan upaya lebih lanjut dalam penyediaan layanan sanitasi, yang menunjukkan bahwa pemantauan dan akuntabilitas yang lebih baik akan sangat dapat mendorong terus dilakukannya tindakan dalam pengelolaan air limbah.

Gambar 1. Penjelasan Proses Persetujuan Anggaran Pemerintah Daerah



Proses persetujuan anggaran untuk pembiayaan kegiatan pemerintah daerah berpotensi memiliki banyak hambatan dalam memperoleh pendanaan yang diperlukan untuk melaksanakan sanitasi sesuai dengan SSK. Dalam proses ini, peran Pokja Sanitasi adalah untuk mengkoordinir rencana kerja SKPD untuk mencakup kegiatan sanitasi yang selaras dengan panduan dalam surat edaran kementerian dalam negeri SE660 (2012), dalam melaksanakan SSK dan MPS.

Pada saat yang sama, SKPD perlu mempersiapkan anggaran mereka selaras dengan nomenklatur sesuai ketetapan Kemendagri, sebagai pelaksanaan Keputusan Menteri Dalam Negeri No. 13 tahun 2006. Nomenklatur tersebut memberikan daftar mata anggaran (n>2000) untuk urusan wajib* dan urusan pilihan yang telah ditentukan untuk dijalankan oleh para pemerintah daerah.

Agar dapat didanai oleh APBD, kegiatan sanitasi berdasarkan SE660 harus “disesuaikan” ke dalam nomenklatur yang memiliki ketentuan yang tidak sepenuhnya sesuai dengan SE660. Contohnya, kegiatan dinas kesehatan dalam melatih enumerator dan melaksanakan pemetaan EHRA**, dan advokasi sanitasi (kegiatan-kegiatan yang dicantumkan dalam SE660) perlu ditempatkan di bawah mata anggaran nomenklatur untuk “Program Promosi Kesehatan dan Pemberdayaan Masyarakat”. Mata anggaran yang spesifik dalam nomenklatur: pengembangan media promosi dan informasi sadar hidup sehat; penyuluhan masyarakat pola hidup sehat; peningkatan pendidikan penyuluh kesehatan; pemantauan, evaluasi dan pelaporan.

Anggaran dikaji oleh berbagai pembuat keputusan, seperti disebut di atas. Pada setiap titik pengkajian, pembuat keputusan menentukan apakah kegiatan-kegiatan SE660 dapat dimasukkan dalam nomenklatur, atau tidak. Bila terdapat beberapa prioritas berbeda, maka kegiatan sanitasi seringkali dihapus – suatu situasi yang oleh sebagian besar peserta studi kasus disorot sebagai hambatan dalam melaksanakan kegiatan air limbah.

Dalam proses persetujuan APBD, TAPD menyusun rencana dan anggaran SKPD. TAPD terdiri dari Sekda, Dinas Keuangan dan Pendapatan, serta Kepala dan Kepala bidang Bappeda. Mereka berperan untuk memastikan bahwa anggaran telah sesuai dengan prioritas eksekutif pemerintah daerah (di bawah pimpinan walikota/bupati), dan untuk memverifikasi bahwa perencanaan telah sesuai dengan rencana pembangunan jangka menengah daerah (RPJMD) pemerintah daerah. Dengan demikian, TAPD memiliki kuasa untuk menghapus atau mengalihkan mata anggaran yang telah disetujui – tetapi tidak untuk menambah atau mengubah mata anggaran.

Komplikasi selanjutnya dalam pembiayaan sanitasi air limbah timbul karena, dalam lingkup TAPD, bagian "pasokan" dan "permintaan" berada di bawah lingkup beberapa bidang di bappeda. Anggaran untuk bagian pasokan, yaitu pembangunan prasarana Dinas Pekerjaan Umum (DPU), pendanaan program sAIIG dll, dikelola oleh bidang fisik dan prasarana Bappeda (yang adalah juga koordinator Pokja Sanitasi). Anggaran untuk bagian permintaan, yaitu kegiatan Dinas Kesehatan seputar pelibatan masyarakat dan peningkatan permintaan layanan sanitasi, dikelola oleh bidang Sosial dan Budaya (Sosbud) Bappeda. Ketika Kepala Bidang Sosbud memprioritaskan kegiatan-kegiatan lain ketimbang air limbah, anggaran yang sedianya diusulkan untuk kegiatan peningkatan permintaan layanan air limbah Dinas Kesehatan bisa jadi dialihkan ke mata anggaran lain dalam lingkup Dinas Kesehatan atau dinas lainnya.

Para peserta studi menyatakan adanya kebutuhan untuk meningkatkan penyelarasan antara kegiatan-kegiatan SE660 dan nomenklatur guna mencapai hasil PPSP. Hal ini menjadi semakin mendesak, sejak dikeluarkannya Peraturan Presiden No. 185 tahun 2014 tentang percepatan penyediaan air minum dan sanitasi yang memberikan kekuatan hukum baru bagi SE660. Keputusan ini, dengan demikian, mengharuskan adanya revisi terhadap Peraturan Menteri Dalam Negeri No. 13 tahun 2006, sehingga kedua peraturan tersebut dapat diterapkan secara selaras satu dengan lainnya.

**Urusan wajib dalam anggaran pemerintah daerah meliputi: pertanian dan ketahanan pangan, pendidikan, kesehatan, pekerjaan umum, perumahan rakyat, penataan ruang, perencanaan pembangunan, perhubungan, lingkungan hidup, pertanahan, otonomi daerah, administrasi keuangan daerah, perangkat daerah, kepegawaian, dan persandian, kependudukan dan catatan sipil, pemberdayaan perempuan dan perlindungan anak, keluarga berencana dan keluarga sejahtera, sosial, tenaga kerja, koperasi dan usaha kecil dan menengah (UKM), penanaman modal daerah, kebudayaan, pemuda dan olah raga, kesatuan bangsa dan politik dalam negeri, pemerintahan umum, kepegawaian, pemberdayaan masyarakat dan desa, statistik, arsip, komunikasi dan informatika dan perpustakaan.*

***Environmental Health Risk Assessment (EHRA)*

Implikasi bagi Pemerintah Daerah

Banyak perubahan yang saling berkaitan diperlukan untuk memperbaiki tata kelola sanitasi daerah. Sebagai contoh, kualitas air yang lebih baik dan pemantauan standar layanan diperlukan untuk membentuk landasan bagi penentuan prioritas strategis dalam perencanaan serta membantu meyakinkan warga dan para pemimpin untuk memperbaiki air limbah. Selain itu, tindakan untuk menangani masalah-masalah sistemik terkait penganggaran perlu dilakukan terlebih dahulu sebelum melakukan upaya lebih lanjut untuk meningkatkan kualitas perencanaan.

Pada intinya, perlu ada keseimbangan pragmatis antara berinvestasi dalam pendekatan perencanaan "komprehensif" dan perencanaan "secukupnya saja" untuk mengidentifikasi strategi-strategi sanitasi yang tidak hanya tepat untuk mengurangi risiko kesehatan masyarakat dan lingkungan hidup, tetapi juga berpeluang untuk mendapatkan dana dan benar-benar dilaksanakan. Karena itu, SSK perlu mempertimbangkan hambatan kontekstual yang ada (baik yang terkait dengan ketersediaan tanah, penganggaran, pengambilan keputusan, kapasitas, atau faktor-faktor lainnya), tanpa perlu terlalu terbatasi olehnya. Dengan demikian, pada praktiknya, SSK dapat digunakan untuk memandu strategi, dan strategi yang terencana pun dapat terwujud.

Tim mengidentifikasi empat bidang perubahan utama yang sangat penting dalam upaya memperbaiki pengaturan tata kelola terkait penyediaan layanan sanitasi.

1. Perencanaan sanitasi kota yang efektif memerlukan partisipasi dan kepemilikan pemerintah daerah yang terbekali dengan informasi mumpuni dalam proses perencanaan, berdasarkan pemahaman mendalam atas hambatan internal kelembagaan dan koordinasi.

Di seluruh studi kasus, terdapat berbagai tingkat keterlibatan dalam mengembangkan SSK. Pada kasus kurangnya kepemilikan, pemerintah daerah cenderung untuk tidak mengenali atau menggunakan SSK sebagai landasan strategis dalam penganggaran dan pelaksanaan kegiatan air limbah. Selama proses perencanaan, perlu beberapa strategi yang nantinya diterapkan secara bersamaan untuk memperkuat dukungan dan minat pimpinan daerah terhadap sanitasi dan untuk meningkatkan penyediaan dukungan teknis yang lebih intensif.

1. Mendukung kapasitas pemerintah daerah untuk melakukan penganggaran sanitasi lintas sektor, termasuk mengubah persyaratan penganggaran nomenklatur yang ketat, sehingga nomenklatur ini selaras dengan kegiatan sanitasi yang tercantum dalam SE660.

Para peserta mengungkapkan bahwa tidak mudah bagi staf Pokja untuk memahami nomenklatur penganggaran APBD, termasuk menentukan di bagian mana dan bagaimana menyertakan kegiatan terkait air limbah, dan mencegah agar kegiatan-kegiatan yang diusulkan ini tidak "dicoret" atau dihilangkan dari anggaran. Hal ini membantu menentukan bidang-bidang yang dapat disasar untuk diperkuat kapasitasnya dan mendapatkan dukungan panduan. Kemendagri juga telah mengidentifikasi bahwa nomenklatur penganggaran APBD dapat dimutakhirkan agar sesuai dengan SE660.

2. Semua tingkatan pemerintah memiliki peran dalam menegaskan pentingnya perhatian terhadap air limbah (di luar ODF dan MCK) guna memastikan kualitas kesehatan masyarakat dan lingkungan – serta tanggung jawab pemerintah dalam penyediaan layanan-layanan terkait.

Dalam beberapa lokasi studi, jelas masih terdapat pola pikir lama mengenai sasaran, program, dan kebijakan yang terutama berfokus pada ODF (ketimbang rantai sanitasi secara keseluruhan) dan memberikan insentif terhadap praktik-praktik tertentu terkait sanitasi berbasis masyarakat. Tujuan PPSP dinyatakan sebagai 100% ODF dan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (2009-2014) yang berlaku pada saat penelitian berlangsung juga mencantumkan sasaran ODF. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional yang baru (2015-2019) memperluas fokus dengan menyertakan acuan ke sanitasi yang memadai, yang membuka peluang bagi kebijakan nasional untuk mengisyaratkan adanya kebutuhan akan suatu pendekatan sistem yang menyeluruh dan berkelanjutan, yang juga menyertakan langkah-langkah selanjutnya terkait penampungan, pengangkutan, penanganan, serta pembuangan atau penggunaan kembali limbah olahan dan lumpur tinja.

Terdapat berbagai hambatan kelembagaan dan koordinasi yang menghalangi pemerintah daerah dalam menerapkan penyediaan sanitasi yang "berorientasi pada layanan", di luar ranah MCK rumah tangga pribadi, dalam menangani sarana dan prasarana publik, penyediaan layanan, dan

kesehatan masyarakat. Agar perubahan dan perbaikan dalam pengaturan sanitasi dalam lingkungan pemerintah daerah dapat terwujud, diperlukan adanya dukungan dan insentif dari berbagai pihak luar.

3. Koordinasi yang lebih baik di seluruh tingkatan pemerintah dan antar lembaga diperlukan untuk memastikan ketersediaan berbagai sumber pendanaan dan keterlibatan berbagai pelaku dalam penyediaan layanan air limbah guna mewujudkan hasil sanitasi yang efektif. Koordinasi ini tidak dapat dimotori semata oleh pemerintah daerah sendiri.

Pada praktiknya, kegiatan air limbah didanai melalui berbagai sumber nasional dan donor, yang dikelola oleh berbagai lembaga, dan pelaksanaannya diawasi oleh berbagai pelaku lainnya. Dalam studi kasus kami, terdapat ketidaksesuaian antara strategi dan pelaksanaan SSK, serta jelas terlihat bahwa Pokja dan pemerintah daerah saat ini belum berada pada posisi untuk secara aktif mengkoordinir berbagai pengembangan prasarana dan sarana sanitasi yang didanai oleh berbagai sumber. Menurut pandangan para peserta studi kasus, tampaknya belum realistis bila mengharapkan pemerintah daerah untuk memprakarsai koordinasi yang lebih baik di seluruh dan dalam lingkungan tingkatan pemerintah. ■

Tentang para penulis:

Joanne Chong adalah Direktur Penelitian pada Institute for Sustainable Futures (ISF), University of Technology Sydney. Joanne memimpin kemitraan penelitian lintas-disiplin dan partisipatif mengenai perencanaan layanan air dan sanitasi, pengelolaan sumber daya air dan adaptasi perubahan iklim. Cakupan pekerjaannya meliputi perencanaan, kebijakan, pengaturan regulasi, pelibatan pemangku kepentingan, pembuatan keputusan investasi, perencanaan program, serta pemantauan dan evaluasi.

Associate Professor Juliet Willetts memimpin program penelitian Pembangunan Internasional di ISF, dengan spesialisasi penelitian lintas disiplin ilmu yang dapat mempengaruhi kebijakan dan praktik dalam pembangunan internasional. Juliet adalah seorang pakar yang diakui dunia dalam sektor air, sanitasi dan kebersihan (*water, sanitation, and hygiene*, WASH), termasuk kontribusinya dalam kesetaraan gender, peran masyarakat madani dalam pembangunan, pemantauan dan evaluasi, serta efektivitas pembangunan.

Kumi Abeysuriya adalah Konsultan Penelitan Senior di ISF, dengan spesialisasi penelitian mengenai opsi-opsi yang berkelanjutan untuk air dan sanitasi perkotaan, termasuk konsep-konsep untuk sistem air limbah terdesentralisasi, penilaian secara ekonomi, dan peralihan ke teknologi sanitasi inovatif yang berkelanjutan.

Lenny Hidayat memiliki spesialisasi penelitian pembangunan dan pemantauan dan evaluasi (*Monitoring and Evaluation*, M&E) mengenai masalah-masalah sosial politik dan tata kelola di Kemitraan (*Partnership for Governance Reform)*, termasuk penelitian untuk Indeks ketatakelolaan Indonesia (*Indonesia Governance Index*).

Hery Sulistio adalah Peneliti Tata Kelola di Kemitraan (*Partnership for Governance Reform)*, dengan spesialisasi metode penelitian kuantitatif dan kualitatif, termasuk analisis politik ekonomi, analisis pemangku kepentingan, penilaian kapasitas, evaluasi program, dan analisis dampak.

Menetapkan Prioritas untuk Proyek Air Minum dan Sanitasi dengan Menggunakan Pengembalian Sosial atas Investasi

Pengeluaran biaya untuk infrastruktur air minum dan sanitasi dapat menghasilkan manfaat yang signifikan. Tetapi bagaimana Pemerintah Daerah dapat menentukan proyek mana yang menawarkan manfaat yang terbesar untuk dana yang dikeluarkan? Suatu perangkat yang dapat menghitung Pengembalian Sosial atas Investasi dapat membantu. • Bruce Gurd • Unggul Purwohedi • Mohamad Rizan

Proyek air minum dan sanitasi meningkatkan kesejahteraan komunitas. Tetapi, tidak pernah ada cukup dana untuk membiayai semua kebutuhan infrastruktur; pilihan harus dibuat. Sejauh mana peningkatan infrastruktur akan mempengaruhi kesejahteraan komunitas tergantung pada setiap karakteristik fisik dan demografi komunitas. Sebagai contoh yang ekstrem, di area yang sebagian besar rumahnya menggunakan tangki septik, menghubungkan mereka dengan sistem sanitasi komunitas (IPAL, Instalasi Pengolahan Air Limbah) tidak memberikan banyak manfaat. Di area yang terdapat lapangan yang digunakan untuk buang air besar sembarangan atau sungai digunakan sebagai saluran pembuangan air limbah, manfaatnya akan sangat besar.

Salah satu perangkat untuk menentukan tingkat manfaat yang diberikan adalah Pengembalian Sosial atas Investasi (SROI, *Social Return on Investment*). SROI menawarkan suatu kerangka kerja untuk mengukur dan menghitung nilai bagi masyarakat. Perangkat tersebut memberikan nilai uang atas dampak sosial dan membandingkannya dengan biaya. Awalnya dikembangkan di Amerika Serikat, saat ini paling banyak digunakan secara luas di negara Inggris. SROI merupakan ekstensi analisis manfaat yang dibandingkan dengan biaya (*cost benefit analysis*), tetapi perbedaannya manfaatnya adalah hasil (*outcomes*) (seperti penurunan tingkat mortalitas) dan bukan keluaran (*outputs*) (seperti jumlah sambungan rumah tangga yang ditambah). Biaya diukur secara komprehensif, dan yang juga mencakup tidak hanya sumber keuangan saja tetapi juga biaya-biaya yang kurang terlihat nyata, sebagai contoh, kontribusi waktu yang diberikan sukarelawan dan makanan bagi pekerja yang diberikan oleh keluarga-keluarga di komunitas. SROI menggunakan model logika yang secara jelas mencantumkan semua komponen-komponen, mulai dari masukan (*inputs*) dan kemudian meningkat menuju pada hasil dan dampak (lihat Gambar 1).

Di bawah naungan program *Australia-Indonesia Infrastructure Research Awards* (AIIRA), kemitraan penelitian antara tiga institusi (Universitas Negeri Jakarta, University of South Australia, dan Kabupaten Gresik) menelusuri bagaimana konsep SROI dapat diterapkan dalam pembangunan infrastruktur sanitasi di Indonesia, dengan menggunakan Kabupaten Gresik sebagai model. Tujuannya adalah membuat suatu pendekatan sederhana untuk mengukur SROI dan menggunakan SROI sebagai model. Hasil dari penelitian ini adalah suatu perangkat

Penghitung Dampak Infrastruktur (*Infrastructure Impact Calculator*) yang memungkinkan Pemerintah Daerah Gresik memasukkan karakteristik utama proyek baru dan membuat estimasi dari rasio hasil terhadap masukan. Perangkat penghitung ini memungkinkan Pemerintah Daerah Gresik memilih proyek yang berpotensi paling efektif dalam meningkatkan kesejahteraan komunitas dalam jangka panjang. Ini menggantikan pendekatan yang hanya mengukur keluaran seperti peningkatan kualitas air atau jumlah rumah yang tersambung untuk sejumlah pengeluaran tertentu.

Gambar 1 : SROI dari Masukan (Inputs) terhadap Dampak

Masukan/ Sumber Daya	Kegiatan	Keluaran (*Outputs*)	Hasil (*Outcomes*)	Dampak
Apa yang diperoleh	Apa yang terjadi	Hasil langsung	Hasil jangka pendek dan jangka panjang	Dampak pada akar penyebab:
• Sumber Daya • Peralatan • Pengetahuan/ keahlian	• Apa yang dilakukan organisasi/ perusahaan Anda?	• Seberapa banyak kegiatan yang berjalan? • Untuk setiap kegiatan, apakah hasilnya?	Contohnya: • Meningkatnya kesejahteraan hidup • Peningkatan pendapatan	Contohnya: • Perubahan atas kemiskinan • Perubahan dalam norma sosial dan sikap

Poin-Poin Utama

Karena terbatasnya dana, pilihan harus dibuat mengenai di mana biaya harus dikeluarkan. Kemitraan penelitian antara Universitas Negeri Jakarta, University of South Australia, dan Kabupaten Gresik meneliti mengenai bagaimana perhitungan *Social Return on Investment* (SROI) dapat membantu pembuat kebijakan di Indonesia memutuskan proyek infrastruktur mana yang kemungkinan memberikan hasil positif yang tertinggi dari segi ekonomi, sosial, dan lingkungan terkait dengan pengeluaran yang diperlukan.

SROI dipandu oleh tujuh prinsip mendasar: memahami perubahan apa yang terjadi; melibatkan pemangku kepentingan; menilai hal-hal yang perlu diperhatikan; hanya memasukkan hal-hal yang penting (misalnya yang relevan dengan proses); tidak terlalu membesar-besarkan klaim; transparan; dan melakukan verifikasi hasil. Ini mengikuti enam langkah berikut ini: (1) menetapkan lingkup dan mengidentifikasi pemangku kepentingan utama; (2) membuat pemetaan atas hasilnya; (3) memberikan bukti atas hasilnya dan memberi nilai atas hasilnya; (4) menetapkan dampak; (5) menghitung angka SROI; dan (6) laporkan, gunakan, dan integrasikan.

Tujuan utama dari penelitian yang dilakukan ini adalah untuk mengukur masing-masing proyek infrastruktur. Dalam tahap awal fokusnya adalah pada mengevaluasi proyek terdahulu, tetapi ini telah bergeser menjadi membuat prakiraan atas proyek akan datang yang diusulkan. Masukan diupayakan untuk diperoleh dari pemangku kepentingan utama dalam komunitas dan Pemerintah Daerah melalui diskusi kelompok terfokus dan wawancara. Sementara beberapa masukan telah diketahui dari awal, seperti pendapatan dana hibah atau pendanaan dari Pemerintah Indonesia, para peneliti dapat mengidentifikasi masukan tambahan dari anggota komunitas, seperti tenaga kerja sukarelawan. Rumah tangga ditanyakan mengenai perubahan yang mereka alami dengan adanya proyek infrastruktur. Hasilnya digunakan untuk membuat "teori perubahan" untuk setiap lokasi. Analisis "benang emas" kemudian mengidentifikasi hasil yang dialami oleh pemangku kepentingan, menyorot perubahan yang signifikan, dan menspesifikasi hasil yang signifikan. Hasil benang emas dikonfirmasikan melalui survei besar terhadap rumah tangga yang telah mengalami peningkatan fasilitas air minum dan sanitasi selama dua atau tiga tahun, untuk memberikan jangka waktu yang memadai untuk mengalami hasilnya.

Hasil dibagikan dengan para pejabat di Gresik, yang dapat menggunakan bukti tersebut untuk membantu meyakinkan anggota komunitas mengenai nilai dari peningkatan fasilitas.

Hasil final dari proyek berupa perangkat lunak (*software*) yang dapat digunakan tidak hanya oleh Pemerintah Daerah Gresik, tetapi yang dapat disesuaikan oleh Pemerintah Daerah Indonesia manapun untuk menghitung SROI proyek air minum dan sanitasi. Perangkat lunak dilengkapi dengan kuesioner yang dapat dimanfaatkan oleh pengguna untuk menghimpun data yang diperlukan untuk perangkat penghitung.

Idealnya, hasil dari penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut untuk menciptakan suatu perangkat Penghitung Nilai Infrastruktur (*Infrastructure Value Calculator*) yang dapat digunakan di seluruh Indonesia untuk berbagai macam infrastruktur selain air minum dan sanitasi.

Proses SROI

SROI dipandu oleh tujuh prinsip-prinsip mendasar: memahami perubahan apa yang terjadi; melibatkan pemangku kepentingan; menilai hal-hal yang perlu diperhatikan; hanya menyertakan hal-hal yang penting (misalnya yang relevan dengan proses); tidak terlalu membesar-besarkan klaim; transparan; dan melakukan verifikasi hasil.

Perhitungan dan penggunaan SROI adalah berdasarkan pada enam langkah:

1. Menetapkan lingkup dan mengidentifikasi pemangku kepentingan utama
2. Membuat pemetaan atas hasil
3. Memberikan bukti atas hasil dan melakukan penilaian terhadapnya
4. Menetapkan dampak
5. Menghitung angka SROI
6. Laporkan, gunakan, dan integrasikan

Keenam langkah tersebut kelihatannya saja mudah, tetapi melakukan SROI dengan baik memerlukan bukti yang solid melalui pengumpulan data. Pendokumentasian secara seksama diperlukan pada setiap tahapan. Penelitian kami mengandalkan dukungan dari Social Ventures Australia untuk memberikan dukungan dalam mendesain proyek penelitian dan melatih tim penelitian.

SROI dapat digunakan untuk mengevaluasi keseluruhan organisasi, tetapi pendekatan ini seringkali dikritik dan dikatakan hanya untuk maksud validasi eksternal. Dalam kasus kami, tujuan utamanya adalah mengukur masing-masing proyek infrastruktur. Dalam tahapan awal fokusnya adalah pada evaluasi proyek-proyek yang telah dikerjakan di waktu lalu, tetapi ini bergeser pada melakukan prakiraan terhadap proyek-proyek yang diusulkan di waktu yang akan datang.

Suatu Pendekatan Partisipatif

Pemangku kepentingan utama untuk proyek di Gresik adalah komunitas yang mendapatkan manfaat dari proyek air minum dan saluran pembuangan air limbah dan pemerintah daerah yang mengelola proyek-proyek tersebut. Tim proyek mengadakan diskusi kelompok terfokus dan mewawancarai para pemangku kepentingan ini untuk menghimpun data mengenai masukan, kegiatan, keluaran, dan hasil. Beberapa masukan untuk proyek diketahui dengan jelas dari awal, seperti pendapatan dana hibah atau pembiayaan dari Pemerintah Indonesia. Peneliti mengidentifikasi masukan tambahan dari anggota komunitas, seperti tenaga kerja sukarela.

Dengan menggunakan protokol wawancara yang telah kami buat, kami menanyakan penduduk mengenai perubahan yang mereka alami setelah infrastruktur dipasang. Kami menanyakan setiap rumah tangga mengenai apa yang telah berubah, bagaimana mereka membandingkan kondisi saat ini dan sebelumnya, dan apa yang mereka rasakan mengenai perubahan ini. Pada titik ini,

tujuan kami adalah untuk meneliti hasil yang mungkin mereka alami dan mengumpulkan bukti atas hasil ini. Tim penelitian memasukkan semua data ke dalam sebuah basis data dan menganalisis semua respon untuk membuat suatu "teori perubahan" *(theory of change)* untuk setiap lokasi. Contohnya, dalam wawancara terungkap bahwa karena infrastruktur saluran pembuangan air limbah, drainase menjadi lebih baik keadaannya, dan masyarakat sekarang tidak lagi membuang air limbah ke dalam drainase atau lapangan dekat rumah mereka. Hal ini mengeliminasi tempat nyamuk berkembang biak dan hasilnya adalah nyamuk menjadi lebih sedikit, yang akhirnya juga mengakibatkan berkurangnya penyakit yang disebarkan oleh nyamuk. Hasil ini dipisahkan dalam kategori langsung, jangka pendek (kurang dari enam bulan), jangka menengah (enam bulan sampai satu tahun), dan jangka panjang (lebih dari satu tahun).

Benang Emas (*Golden Threads*)

Dalam membuat peta tentang teori perubahan, kami memberikan kode warna untuk berbagai jenis hasil seperti kesehatan, sosial, lingkungan, pendidikan, dan ekonomi. Kami mengawalinya dengan berbagai macam teori, kemudian kami mengupayakan untuk membuat satu teori perubahan yang berlaku bagi setiap IPAL dan pasokan air di seluruh Gresik. Para peneliti melakukan analisis "benang emas": kami melihat setiap benang hasil yang dialami oleh para pemangku kepentingan, menyorot perubahan yang signifikan, dan menspesifikasi hasil mana yang signifikan. Warna kuning digunakan untuk benang emas ini dalam teori perubahan awal di setiap lokasi. Analisis benang emas ini berdasarkan prinsip SROI keempat, yang hanya memasukkan hal yang penting saja. Jika suatu hasil yang spesifik dan paling bernilai dialami oleh sejumlah besar responden, maka hal itu diklasifikasikan sebagai benang emas.

Untuk dapat mengkonfirmasi hasil benang emas, kami melakukan survei besar pada awal Maret 2015. Survei tersebut kami lakukan terhadap 644 rumah tangga terkait dengan IPAL dan 872 rumah tangga terkait dengan fasilitas air, dengan fokus pada fasilitas yang dibangun yang telah beroperasi sejak 2012 atau 2013, untuk memberikan jangka waktu yang memadai untuk mengalami hasilnya. Secara total, data diperoleh dari 47 lokasi di 27 desa di tiga kecamatan yang paling banyak penduduknya: Gresik, Manyar, dan Kebomas.

Berbagi Hasil

Langkah berikutnya adalah memberi kesempatan bagi pemangku kepentingan utama untuk mengkaji pekerjaan kami dan meng-hasilkan konsensus atas berbagai asumsi. Pemerintah Daerah Gresik diperlihatkan hasil survei yang menunjukkan hasil yang terutama positif. Terdapat beberapa dampak negatif seperti disfungsionalitas IPAL (misalnya: fasilitas yang rusak di rumah tangga) dan biaya air yang lebih besar, tetapi hasil negatif tersebut tidak dominan. Hasil yang positif ini akan digunakan oleh pejabat Gresik untuk menunjukkan manfaat IPAL dan proyek air ke lokasi lainnya, sehingga akan lebih banyak orang yang memahami manfaat proyek, menerima program ini, dan tersambung dengan fasilitas sanitasi.

Alat Penghitung Infrastruktur Sosial (*Social Infrastructure Calculator*)

Hasil akhir dari proyek penelitian berupa perangkat lunak (*software*) yang dapat digunakan tidak hanya oleh Pemerintah Daerah Gresik, tetapi yang dapat disesuaikan oleh Pemerintah Daerah Indonesia manapun untuk menghitung SROI proyek air minum dan sanitasi. Perangkat lunak dilengkapi dengan kuesioner yang dapat dimanfaatkan oleh pengguna untuk menghimpun data yang diperlukan oleh perangkat penghitung. Perangkat penghitung telah diserahkan kepada Pemerintah Daerah Gresik, dan staf diberikan pelatihan mengenai cara penggunaannya. Baru-baru ini, mereka menghitung rasio SROI sebesar Rp 1,19:1, berdasarkan pada data sebenarnya untuk Kecamatan Gending, Kebomas. Rasio ini berarti bahwa setiap Rp 1 investasi dalam fasilitas IPAL ini memberikan hasil ekonomi, sosial, dan lingkungan dengan nilai Rp 1,19. Pengumpulan data yang dilakukan secara terus-menerus sedang berjalan di Gresik sehingga perangkat penghitung SROI dapat digunakan untuk IPAL yang lain dan juga fasilitas air minum.

Kesimpulan

Untuk jangka panjang, kami merasa optimis bahwa hasil penelitian ini dapat dikembangkan dengan dua cara:

- Membuat *Infrastructure Value Calculator* untuk digunakan di seluruh Indonesia
- Membuat metodologi sehingga ini dapat digunakan untuk tujuan lain selain dari proyek air minum dan sanitasi

Terdapat beberapa hambatan dan tantangan selama pelaksanaan penelitian ini. Tantangan utama adalah menghasilkan perangkat bantu SROI yang cukup sederhana untuk dapat digunakan oleh staf di semua tingkatan dan yang tidak memerlukan pelatihan yang ekstensif.

Alat penghitung terlihat sungguh menjanjikan dalam mendukung Pemerintah Indonesia dan donor untuk membuat pengambilan keputusan yang lebih baik dan melakukan proses evaluasi untuk proyek infrastruktur. Ini meningkatkan pembangunan kapasitas, meningkatkan kualitas informasi yang tersedia, dan menguatkan akuntabilitas. ■

Tentang para penulis:

Bruce Gurd adalah Deputi Direktur Australian Centre for Asian Business di University of South Australia. Selama 26 tahun sebagai akademisi, Bruce terutama berfokus pada isu pengukuran kinerja, pada umumnya dalam konteks Asia. Pada beberapa tahun terakhir ini, ia berfokus pada Pengembalian Sosial atas Investasi (*Social Return on Investment*) dalam sektor layanan disabilitas dan baru-baru ini dalam program kesehatan daerah terpencil. Ia telah menjadi Direktur program Ph.D. Transnational. Bruce mendapat gelar Ph.D. dari University of Adelaide. Mantan Presiden Australia and New Zealand Academy of Management, ia mendapatkan penghargaan Life Fellowship pada 2015.

Unggul Purwohedi adalah peneliti dan dosen di Departemen Akuntansi, Universitas Negeri Jakarta. Ia lulus dari Universitas Diponegoro dengan gelar S1 dan S2 dan mendapatkan gelar Ph.D. dari University of South Australia, Adelaide. Sebelum bergabung dengan universitas, ia berpengalaman

bekerja di perusahaan distribusi otomotif nasional dan industri perbankan. Minatnya pada akuntansi manajemen telah membawanya untuk berfokus pada penerapan SROI di seluruh Indonesia. Selain pekerjaannya dengan Pemerintah Daerah Gresik untuk menerapkan SROI dalam bidang air minum dan sanitasi, ia saat ini bekerja dengan Kementerian Keuangan Indonesia untuk menerapkan evaluasi SROI di Kabupaten Bantul, Yogyakarta.

Mohamad Rizan adalah ketua program S2 bidang Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Jakarta. Ia memiliki pengalaman mengajar di tingkat sarjana di universitas swasta dan negeri. Saat ini ia adalah anggota Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi yang bertanggung jawab untuk memberikan akreditasi untuk program studi di seluruh Indonesia. Ia juga merupakan konsultan pemasaran untuk sejumlah perusahaan terutama dalam bidang properti. Ia mendapat gelar Ph.D. dalam bidang pemasaran dari Universitas Padjadjaran, Bandung.

Mengembangkan Pasokan Air Minum Terpadu untuk Menyelamatkan Ekosistem: Agenda Reformasi Pasokan Air Minum di Indonesia

Temuan-temuan dari lima wilayah di Indonesia menunjukkan bagaimana target Pemerintah Indonesia yaitu 100 persen pencakupan pasokan air minum per 2019 dapat dicapai melalui pengelolaan air yang bersifat holistik dan pendekatan-pendekatan inovatif terhadap skema Pembayaran Jasa Daerah Aliran Sungai. • Wijanto Hadipuro • Benny D Setianto • Agatha Ferijani • Daniel Connell • Richardus Indra Gunawan • Erik Olbrei

Hanya 20 persen dari penduduk Indonesia memiliki akses untuk memperoleh air ledeng dan 50 persen lainnya memiliki akses untuk memperoleh air dari beberapa bentuk sumber air yang dilindungi – sebagian besar merupakan sumber-sumber air tanah. Kelompok yang disebutkan terakhir tersebut mencakup keluarga-keluarga kaya, industri-industri dan operasi-operasi komersial yang menggunakan air tanah yang bersumber dari sumur-sumur artesis milik sendiri. Sebanyak 30 persen sisanya yang tidak dilayani sumber-sumber tersebut di atas, terutama masyarakat miskin, bergantung pada sumber-sumber air yang tidak aman.

Menyadari manfaat-manfaat sosial dan ekonomi penyediaan air bagi masyarakat miskin, Pemerintah Indonesia bertujuan menjamin bahwa 100 persen penduduk Indonesia akan memiliki akses untuk memperoleh air dari sumber-sumber air ledeng atau sumber-sumber air yang dilindungi per 2019. Namun demikian, empat tantangan besar menghalangi tujuan ini.

Pertama, tidak cukupnya dana yang tersedia. Pemerintah Indonesia hanya dapat menyediakan 20 persen dari Rp 253 triliun yang diperlukan, sementara anggaran daerah dapat memberikan kontribusi tambahan sebesar 15 persen, sehingga terdapat kekurangan sebesar 65 persen.

Kedua, penurunan kuantitas dan kualitas air yang tersedia di daerah-daerah tangkapan air (air baku), dengan menurunnya secara signifikan arus sungai selama 30 tahun terakhir. Penyebab utamanya adalah degradasi daerah-daerah tangkapan air.

Masalah yang ketiga adalah posisi keuangan yang buruk sebagian besar perusahaan air minum daerah (PDAM). Pendapatan PDAM rendah karena hanya sedikit anggota masyarakat menggunakan sistem air ledeng dan karena mereka yang menggunakannya umumnya miskin dan membayar tarif yang dikurangi. Sementara rumah tangga-rumah tangga kaya umumnya menggunakan sumur-sumur sendiri, sehingga tidak memberikan kontribusi terhadap pendapatan PDAM. Dengan demikian, sumber pendapatan potensial dan peluang subsidi silang menjadi hilang.

Poin-Poin Utama

Menyadari manfaat-manfaat sosial dan ekonomi penyediaan air bagi masyarakat miskin, Pemerintah Indonesia bertujuan menjamin 100 persen penduduk Indonesia akan memiliki akses untuk memperoleh air dari sumber-sumber air ledeng atau sumber-sumber air yang dilindungi per 2019. Namun demikian terdapat empat tantangan besar yang menghalangi tujuan ini, yaitu tidak cukupnya dana yang tersedia, menurunnya kuantitas dan kualitas air baku (air dari daerah-daerah tangkapan air), posisi keuangan yang buruk dari sebagian besar perusahaan air minum daerah (PDAM), dan degradasi lingkungan.

Pemerintah Indonesia dan beberapa instansi pembangunan telah mencatat terbatasnya kapasitas finansial PDAM tanpa memahami kendala-kendala yang dihadapi dalam mengumpulkan pendapatan atau masalah penurunan kuantitas dan kualitas air baku. Pendapatan PDAM rendah karena sedikit masyarakat menggunakan sistem air ledeng dan karena mereka yang menggunakannya umumnya miskin dan membayar tarif yang dikurangi. Sementara rumah tangga-rumah tangga kaya umumnya menggunakan sumur-sumur artesis milik sendiri, sehingga tidak memberikan kontribusi terhadap pendapatan PDAM. Dengan demikian, sumber pendapatan potensial dan peluang subsidi silang menjadi hilang.

Tantangan-tantangan penyediaan air yang aman bagi seluruh masyarakat, kapasitas finansial PDAM yang terbatas dan masalah-masalah air baku memerlukan solusi inovatif. Pembayaran Jasa Lingkungan (PJL), yang mencakup skema-skema Pembayaran Jasa Daerah Aliran Sungai (PJDAS), menawarkan solusi komprehensif bagi masalah-masalah ini.

Riset yang diselenggarakan oleh tim dari Pusat Kajian dan Pengembangan Manajemen (PKPM), Universitas Katolik Soegijapranata, dan Crawford School of Public Policy, Australian National University, berfokus pada empat tugas utama menanggapi kemungkinan untuk memasukkan skema-skema PJL/PJDAS ke dalam keseluruhan pengelolaan air di Indonesia:

- Meninjau penyelenggaraan PDAM dan pendekatan mereka untuk mengatasi tantangan-tantangan yang mereka hadapi
- Meninjau kerangka peraturan penyediaan air perkotaan
- Menyelidiki pengalaman dengan PJL/PJDAS di Indonesia dan di luar negeri melalui pencarian pustaka
- Meninjau bagaimana masalah-masalah yang dihadapi oleh PDAM dan tantangan-tantangan penyediaan air perkotaan dapat diatasi melalui skema-skema PJDAS

Dalam wawancara-wawancara yang diselenggarakan di lima wilayah di seluruh Indonesia (Medan, Jakarta, Semarang, Mataram/Lombok Barat, dan Ambon) dari IWC Maret 2014-April 2015, para responden riset menegaskan kesediaan mereka untuk berkontribusi dalam konservasi dan menyatakan preferensi yang kuat terhadap skema PJDAS yang melibatkan instansi-instansi daerah yang berhubungan erat dengan masyarakat.

Riset menegaskan bahwa terdapat dua undang-undang nasional yang mengatur skema-skema PJL/PJDAS di Indonesia: UU No. 32/2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, dan UU No. 23/2014 tentang Pemerintah Daerah (Pemda). Namun demikian, di tingkat daerah diperlukan undang-undang dan peraturan-peraturan Pemda baru atau perubahan sehubungan dengan perencanaan tata ruang, tata kelola wilayah-wilayah konservasi, struktur administrasi daerah, serta pengelolaan air permukaan dan air tanah.

Kesimpulan lainnya adalah bahwa kelompok "pembeli" jasa lingkungan harus mencakup semua pengguna air (yaitu, baik para pelanggan air ledeng maupun para pengguna air tanah) serta pemerintah. Dana-dana PJDAS harus didistribusikan untuk meningkatkan kapasitas finansial PDAM serta untuk membantu masyarakat miskin dan tersisih yang tinggal dekat daerah-daerah tangkapan air hulu.

Temuan-temuan riset merekomendasikan bahwa pemda yang ingin mengimplementasikan skema-skema PJDAS perlu menetapkan peraturan perundang-undangan tentang masalah-masalah yang mencakup perencanaan tata ruang, wilayah-wilayah konservasi pada daerah-daerah tangkapan air hulu, perencanaan daerah, operasi teknis dan penegakan hukum, serta pengelolaan air tanah dan air permukaan pada bagian-bagian yang rendah dari daerah tangkapan air. Sebuah instansi harus bertanggung jawab atas semua bentuk pasokan air (baik air ledeng maupun non ledeng seperti air tanah) serta pengembangan sumber daya air dalam daerah aliran air yang ditetapkan, dan PDAM berada pada posisi yang tepat untuk menjalankan peran tersebut.

Mengenai distribusi pendapatan dari skema PJDAS, temuan-temuan riset mengusulkan agar 25 persen diberikan sebagai bantuan finansial kepada PDAM untuk membantu mereka memperluas cakupan mereka. Sisa 75 persen harus dialokasikan untuk konservasi daerah-daerah tangkapan air.

Direkomendasikan pula agar sejenis institusi dengan berbagai pemangku kepentingan dibentuk untuk mencairkan dana-dana PJDAS dan bahwa pemerintah di semua tingkat perlu memainkan peranan penting, terutama dalam menerbitkan peraturan-peraturan untuk PJDAS dan PDAM.

Terakhir, digarisbawahi perlunya Pemerintah Indonesia untuk menerbitkan peraturan-peraturan yang akan mengklarifikasi pembagian kewenangan antara pemerintah nasional, propinsi dan kota/kotamadya untuk menjalankan tanggung jawab spesifik mereka dalam pengelolaan air.

Masalah-masalah ini belum diatasi dengan baik. Pemerintah Indonesia dan beberapa instansi pembangunan telah mencatat terbatasnya kapasitas finansial PDAM tanpa memahami kendala-kendala yang dihadapi dalam mengumpulkan pendapatan. Masalah penurunan kuantitas dan kualitas air baku pun belum sepenuhnya ditanggapi.

Pendekatan inovatif untuk mengatasi masalah-masalah tersebut adalah penggunaan skema-skema Pembayaran Jasa Lingkungan (PJL). Skema-skema ini dianggap sebagai instrumen-instrumen berbasis pasar di mana jasa lingkungan (seperti perlindungan hutan atau daerah tangkapan air) dibeli oleh para penerima jasa tersebut (seperti para pengguna air). Hal ini melibatkan pembayaran dari "pembeli" jasa kepada "penjual" jasa tersebut. Berbagai skema PJL telah berfokus pada perlindungan daerah tangkapan air atau daerah aliran sungai untuk menjamin pasokan air ke kota-kota dan kota-kota besar hilir. Skema-skema ini dikenal sebagai skema-skema Pembayaran Jasa Daerah Aliran Sungai (PJDAS).

Box 1. Temuan-Temuan dari Kajian Pustaka

Kajian pustaka menyelidiki pengalaman internasional dengan Pembayaran Jasa Lingkungan (PJL)/Pembayaran Jasa Daerah Aliran Sungai (PJDAS). Masalah-masalah lingkungan hidup dan hidrologis dari daerah-daerah aliran sungai telah menjadi fokus utama untuk skema-skema PJL, terutama di Amerika Latin. Di sini kami meringkas pelajaran-pelajaran utama yang harus dipertimbangkan dalam merancang skema PJDAS Indonesia.

Mekanisme Pasar?

PJL telah dipromosikan sebagai mekanisme pasar di mana para penjual jasa lingkungan dapat menjumpai para pembeli jasa-jasa tersebut. Pada kenyataannya, sebagian besar skema PJL dikelola oleh pemerintah dan didanai oleh instansi-instansi donor dan pemerintah. Mungkin lebih bermanfaat bila kita melihat skema-skema PJL sebagai perjanjian-perjanjian antara Pemerintah Daerah dengan masyarakat hulu, yang terutama didanai melalui sumber-sumber yang berasal dari pemerintah (misalnya biaya guna air). Peran pemerintah adalah menciptakan lingkungan yang kondusif bagi para pemangku kepentingan untuk bersatu guna mencapai hasil yang memuaskan bagi semua pihak.

Masalah-Masalah dengan Skema-Skema PJDAS

Pengalaman internasional dengan skema-skema PJDAS menjadi persoalan. Berbagai skema yang diusulkan belum diimplementasikan. Di antara skema-skema yang telah diimplementasikan, hanya beberapa yang telah secara nyata berhasil mencapai tujuan-tujuan hidrologis, lingkungan hidup dan sosial mereka. Dalam beberapa kasus, tujuan-tujuan hidrologis tidak disusun dengan cukup baik dan/atau asumsi-asumsi dibuat tanpa bukti bahwa jasa lingkungan tertentu akan membawa hasil hidrologis tertentu. Dalam kasus-kasus lain, studi persiapan ilmiah dan hidrologis tidak dilakukan.

Masalah-masalah pendanaan juga telah menghambat skema-skema PJDAS, dengan dana-dana dialihkan ke kegiatan-kegiatan pemerintah lainnya dan bukan didistribusikan kepada para penyedia jasa lingkungan. Apabila dana-dana telah dialokasikan bagi para petani dataran tinggi, dana-dana tersebut terkadang tidak cukup untuk mengganti kerugian para penerima atas biaya penyediaan jasa-jasa tersebut. Dalam beberapa kasus, biaya penuh skema PJDAS lebih tinggi dari nilai jasa-jasa lingkungan yang diberikan, sehingga menyebabkan skema tidak dapat diimplementasikan.

Dalam berbagai kasus, di mana pembayaran dilakukan kepada para penjual jasa lingkungan, pembayaran telah dilakukan tanpa memandang apakah jasa tersebut telah diberikan. Kelalaian untuk membuat pembayaran tergantrung pada pelaksanaan telah mempersulit skema PJDAS untuk mencapai tujuan-tujuannya. Dalam berbagai kasus, pihak-pihak perorangan dan masyarakat yang menggunakan lahan tidak memiliki hak dengan jaminan, sehingga menjadi jauh lebih sulit bagi mereka untuk menjamin hasil-hasil lingkungan.

Sasaran Riset

Berdasarkan tantangan-tantangan di atas, tim dari Pusat Kajian dan Pengembangan Manajemen (PKPM), Universitas Katolik Soegijapranata, dan Crawford School of Public Policy, Australian National University, mempelajari kemungkinan untuk memasukkan skema-skema PJL/PJDAS ke dalam keseluruhan pengelolaan air di Indonesia. Tujuan menyeluruh dari riset ini adalah untuk menyelidiki apakah skema PJL/PJDAS Indonesia dapat mendukung akses yang lebih besar untuk memperoleh air yang aman dengan melindungi daerah-daerah tangkapan air dan meningkatkan pasokan air baku, sehingga dapat menciptakan PDAM-PDAM yang lebih efektif dan memiliki dana lebih banyak, dan dapat mengatasi masalah-masalah lingkungan yang berkaitan dengan penyedotan air tanah.

Tujuan utama riset ini adalah untuk menyusun rekomendasi-rekomendasi kebijakan untuk mereformasi pengaturan-pengaturan pemerintah yang berlaku terhadap sistem-sistem pasokan air kota-kota besar di Indonesia dan yang berlaku terhadap skema-skema PJL/PJDAS, untuk menjamin meningkatnya kinerja finansial dan pasokan air baku PDAM.

Riset tersebut berfokus pada empat tugas utama:

- Meninjau penyelenggaraan PDAM-PDAM dan pendekatan mereka untuk mengatasi tantangan-tantangan yang mereka hadapi
- Meninjau kerangka peraturan penyediaan air perkotaan
- Menyelidiki pengalaman dengan PJL/PJDAS di Indonesia dan di luar negeri melalui pencarian pustaka
- Meninjau bagaimana masalah-masalah yang dihadapi PDAM dan tantangan-tantangan penyediaan air perkotaan dapat diatasi melalui skema-skema PJDAS

Konteks riset diringkas dalam Gambar 1.

Temuan-Temuan Riset

Melalui wawancara dengan berbagai pemangku kepentingan di lima lokasi studi kasus (Medan, Jakarta, Semarang, Mataram/Lombok Barat, dan Ambon) dari Maret 2014-April 2015, tim riset menemukan bahwa seluruh responden, termasuk para pelanggan PDAM dan mereka yang mengambil air dari sumber-sumber air tanah, mengalami penurunan kualitas dan kuantitas pasokan air mereka. Para responden bersedia berkontribusi dalam konservasi daerah-daerah tangkapan air. Mereka secara tegas memilih skema PJDAS yang melibatkan instansi-instansi daerah yang berhubungan erat dengan masyarakat.

Riset tersebut menegaskan bahwa terdapat dua undang-undang nasional yang mengatur skema-skema PJL/PJDAS di Indonesia: UU No. 32/2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, dan UU No. 23/2014 tentang Pemerintah Daerah (Pemda). Namun demikian, di tingkat daerah diperlukan undang-undang dan peraturan-peraturan pemda baru atau perubahan sehubungan dengan perencanaan tata ruang, tata kelola wilayah-wilayah konservasi, struktur administrasi daerah, serta pengelolaan air permukaan dan air tanah. Riset tersebut

menyimpulkan bahwa PDAM harus ditetapkan sebagai instansi-instansi dengan tanggung jawab tunggal atas seluruh penyediaan pasokan air serta konservasi daerah tangkapan air.

Kesimpulan lainnya adalah bahwa kelompok "pembeli" jasa lingkungan harus mencakup semua pengguna air (yaitu, baik para pelanggan air ledeng maupun para pengguna air tanah) serta pemerintah. Dana-dana PJDAS harus didistribusikan untuk meningkatkan kapasitas finansial PDAM serta untuk membantu masyarakat miskin dan tersisih yang tinggal di dekat daerah-daerah tangkapan air hulu.

Gambar 1: Konteks Riset

Masalah	Sebab Langsung	Alasan	Solusi yang Memungkinkan	Masalah-Masalah yang Harus Diselidiki
Perusahaan-perusahaan air minum perkotaan (PDAM-PDAM) tidak dapat menyediakan pasokan air secara efektif.	PDAM kekurangan dana.	Rumah tangga-rumah tangga kaya dan sektor-sektor bisnis memilih keluar dari sistem air ledeng.	Seluruh pengguna air memberikan kontribusi dana.	Kebutuhan untuk memastikan bahwa dana-dana yang terkumpul untuk skema-skema Pembayaran Jasa Daerah Aliran Sungai (PJDAS) benar-benar masuk ke pos PJDAS, dan bukan ke pos Pemerintah Daerah.
	PDAM tidak berwenang untuk mengatasi masalah.	Sistem tata kelola yang terkotak-kotak.	Satu instansi tunggal memiliki kewenangan atas seluruh fungsi terkait air.	Opsi-opsi untuk membentuk satu instansi tunggal untuk mengelola seluruh aspek pasokan dan pengembangan air.
Pengambilan air tanah menyebabkan penurunan permukaan tanah dan intrusi air laut di kota-kota besar pesisir.	Rumah tangga kaya dan sektor-sektor bisnis memilih keluar dari sistem air ledeng.	Sistem tata kelola yang terkotak-kotak.	-	1. Satu instansi tunggal untuk mengelola seluruh aspek pasokan dan pengembangan air – termasuk penggunaan air tanah. 2. Pendekatan yang efektif untuk mengendalikan penggunaan air tanah.
Kualitas dan kuantitas pasokan air baku dari daerah tangkapan air menurun.	Masalah-masalah degradasi lahan hulu.	Masyarakat marjinal, ketidakamanan lahan, dan kemiskinan, seluruhnya menyebabkan praktik-praktik penggunaan lahan yang buruk.	Skema PJDAS bertujuan untuk melindungi dan merehabilitasi daerah aliran sungai.	1. Bagaimana skema-skema PJDAS dapat meningkatkan kuantitas dan kualitas air baku? 2. Pelajaran-pelajaran apa yang dapat diambil dari skema-skema PJDAS lainnya?

Temuan-temuan pustaka dalam Boks 1 menunjukkan kebutuhan akan perancangan dan pengkajian yang cermat atas usulan-usulan Pembayaran Jasa Daerah Aliran Sungai (PJDAS). Elemen-elemen utama dari rancangan PJDAS yang baik diuraikan di bawah ini.

Solusi-Solusi pada Tahap Perencanaan dan Perancangan

1. Perencanaan awal usulan-usulan PJDAS sangat penting untuk menetapkan apakah sebuah usulan memenuhi syarat. Hasil-hasil hidrologis, lingkungan hidup dan sosial yang akan dicapai perlu ditetapkan secara jelas. Mitra-mitra internasional dapat memberikan nasihat teknis dan mungkin dukungan finansial terkait perancangan skema-skema Pembayaran Jasa Lingkungan (PJL)/PJDAS. Beberapa program atau instansi internasional dapat membantu, seperti misalnya RUPES, WWF, IIED, dan mungkin IUCN[1].

2. Studi ilmiah yang diperlukan untuk menetapkan bagaimana perubahan-perubahan dalam penggunaan lahan akan berdampak pada kualitas dan kuantitas air. Instrumen Penilaian Hidrologis Cepat RUPES mungkin berguna. Pengalaman tim Danau Singkarak dalam menggunakan instrumen ini harus dipelajari.

3. Pendanaan yang tersedia untuk sebuah skema harus diestimasikan secara cermat untuk memastikan apakah pembayaran kepada para pemilik lahan memadai untuk membujuk mereka menyediakan jasa-jasa lingkungan yang diperlukan.

4. Dinamika sosial, ekonomi, budaya, kelembagaan, kepemilikan lahan, hak guna lahan, gender, dan pengetahuan lokal pada daerah aliran sungai target harus dipahami. Publikasi *Establishing Payments for Watershed Services* terbitan IUCN 2006, meskipun terbitan lama, dapat menjadi pedoman yang berguna.

5. Kaum perempuan memainkan peranan penting dalam perekonomian daerah, dalam tata kelola air daerah. Dengan demikian analisis gender menjadi penting. *Guide to Mainstreaming Gender in Water Management* dari UNDP/Gender and Water Alliance Resource 2006, meskipun terbitan lama, dapat menjadi sumber yang berguna

6. Demikian pula, diperlukan analisis terhadap peran kearifan lokal di daerah aliran sungai yang ditargetkan, dan identifikasi peluang untuk menggunakan praktik-praktik lokal sebagai bagian dari jasa-jasa lingkungan yang akan diberikan.

[1]RUPES = Rewarding the Upland Poor in Asia for Environmental Service They Provide, a program of the International Fund for Agricultural Development (IFAD); WWF = World Wildlife Fund; IIED = International Institute for Environment and Development; IUCN = International Union for Conservation of Nature.

Solusi-Solusi di Tingkat Organisasi dan Manajemen

1. Diperlukan struktur manajemen sektor publik yang dapat mencakup seluruh elemen sistem pasokan air dalam sebuah daerah tangkapan air, karena hal ini dapat membantu memastikan bahwa sumber daya yang memadai dapat diperoleh untuk mendanai skema-skema PJDAS. Pada praktiknya, hal ini berarti bahwa pengelolaan air sektor publik pada daerah tangkapan air perlu mencakup baik sumber-sumber air ledeng maupun non ledeng (khususnya air tanah).

2. Kerangka kerja tata kelola PJDAS harus mencakup seluruh pemangku kepentingan, termasuk perwakilan-perwakilan masyarakat hulu, LSM-LSM, Pemerintah Daerah, para pengguna air hilir, dan perusahaan-perusahaan air minum. Dewan-dewan manajemen yang terdiri atas para pemangku kepentingan tersebut akan membantu mereka menyampaikan kepentingan-kepentingan mereka, menggunakan hak-hak hukum mereka, mengambil keputusan dan menengahi perbedaan-perbedaan mereka.

3. Struktur tata kelola terbaik merupakan hal yang wajar dari pemerintah dan kelompok-kelompok kepentingan lainnya. Model dana perwalian, yang dikendalikan oleh dewan-dewan pengatur dengan perwakilan berbagai pemangku kepentingan, dan di mana dana-dana disimpan semata-mata untuk jasa lingkungan, dapat melindungi dana-dana tersebut dari pengalihan.

"PDAM harus dibentuk sebagai instansi-instansi dengan tanggung jawab tunggal atas seluruh penyediaan pasokan air serta konservasi daerah tangkapan air."

Pembahasan

Tantangan-tantangan penyediaan air yang aman bagi seluruh masyarakat, kapasitas finansial PDAM yang terbatas dan masalah-masalah air baku memerlukan solusi inovatif. Skema-skema PJDAS menawarkan solusi komprehensif bagi masalah-masalah ini. Pendekatan PJDAS diterima secara luas, didukung tidak hanya oleh para pelanggan dan non pelanggan PDAM tetapi juga oleh para pejabat pemda, kecuali di Semarang. Alasan-alasan yang diberikan untuk dukungan terhadap PJDAS mencakup kebutuhan untuk mengambil tindakan sehubungan dengan menurunnya kualitas dan kuantitas air baku, kebutuhan akan upaya pencegahan banjir yang lebih baik, dan pemahaman akan kebutuhan berkontribusi dalam upaya-upaya konservasi.

Sekarang ini, tanggung jawab dalam tiga wilayah sektoral sehubungan dengan pengelolaan air (lingkungan hidup, kehutanan, dan pekerjaan umum) mengalami tumpang tindih. Diperlukan pendekatan pengelolaan sumber daya air yang terintegrasi. Lingkup integrasi telah diperluas dengan digabungkannya dua kementerian ke dalam Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan yang baru (bertanggung jawab atas UU No. 32/2009 yang mengatur skema-skema PJL). Namun demikian, Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan, yang bertanggung jawab atas pengelolaan bantaran sungai, juga perlu disertakan. Pembatalan UU No. 7/2004 tentang Pengelolaan Sumber Daya Air memberi kesempatan kepada kementerian ini untuk menyusun undang-undang tentang pengelolaan sumber daya air yang baru, yang dapat mengintegrasikan pengelolaan bantaran sungai, pengelolaan pasokan air dan pengelolaan hutan, sehingga membuka jalan untuk skema-skema PJDAS yang komprehensif.

Kota Mataram dan Kotamadya Lombok Barat memberikan contoh-contoh yang baik akan apa yang diperlukan, khususnya yang menyangkut alokasi dana-dana PJDAS, pengaturan pengelolaan dan tarif, serta pengumpulan dan kepatuhan bagi para pemangku kepentingan yang perlu memberikan kontribusi. Di tingkat PDAM, penting untuk menolak “bisnis seperti biasa” dan menerima tanggung jawab yang termasuk dalam memperluas lingkup operasi mereka. Secara lebih luas, instansi-instansi donor harus merancang kembali program-program mereka sehingga bantuan teknis dan finansial mereka secara tepat ditargetkan untuk mencapai reformasi PDAM.

Pemda yang ingin mengimplementasikan skema-skema PJDAS perlu menetapkan peraturan perundang-undangan tentang masalah-masalah yang mencakup perencanaan tata ruang, wilayah-wilayah konservasi pada daerah-daerah tangkapan air hulu, perencanaan daerah, operasi teknis dan penegakan hukum, serta pengelolaan air tanah dan air permukaan pada bagian-bagian yang rendah dari daerah tangkapan air.

Rekomendasi-Rekomendasi dan Kesimpulan

Untuk mencapai pendekatan pengelolaan air yang bersifat holistik, satu instansi tunggal harus bertanggung jawab atas semua bentuk pasokan air (baik air ledeng maupun non ledeng, misalnya air tanah) serta pengembangan sumber daya air dalam daerah aliran air yang ditetapkan. PDAM berada pada posisi yang tepat untuk menjalankan peran tersebut.

Mengenai distribusi pendapatan dari skema PJDAS, diusulkan agar 25 persen diberikan sebagai bantuan finansial kepada PDAM untuk membantu mereka memperluas cakupan. Sisa 75 persen harus dialokasikan untuk konservasi daerah-daerah tangkapan air. Pendekatan ini berbeda dari kasus-kasus Mataram dan Lombok Barat di mana 25 persen dari dana-dana yang terkumpul untuk PJDAS dialokasikan bagi pemda. Prioritasnya adalah untuk menjamin bahwa 75 persen dari dana-dana tersebut sampai kepada masyarakat miskin dan tersisih yang tinggal di daerah-daerah tangkapan air.

Sejenis institusi dengan berbagai pemangku kepentingan harus dibentuk untuk mencairkan dana-dana PJDAS, mengikuti contoh Mataram dan Lombok Barat yang melibatkan perwakilan-perwakilan masyarakat dataran tinggi, LSM-LSM dan kelompok-kelompok masyarakat lainnya, Pemda, para pengguna air hilir dan perusahaan-perusahaan air minum. Institusi ini harus menggunakan kearifan lokal untuk memutuskan pencairan dana-dana PJDAS.

Untuk menarik pungutan dari pihak-pihak selain para pelanggan PDAM, kantor-kantor pemda yang menerbitkan izin untuk berbagai alasan (bisnis, lingkungan hidup, pengambilan air tanah atau air permukaan) harus menarik kontribusi PJDAS dari kategori-kategori “pembeli” ini.

Pemerintah di semua tingkat perlu memainkan peranan penting, terutama dalam menerbitkan peraturan-peraturan untuk PJDAS dan untuk PDAM-PDAM. Pemerintah Indonesia perlu menerbitkan Peraturan Pemerintah tentang UU pelaksanaan PJL/PJDAS No. 32/2009, dan untuk menggantikan Peraturan Pemerintah No. 38/2007 tentang peran pemerintah pusat dan pemerintah daerah. Hal ini menetapkan pembagian kewenangan antara pemerintah pusat, propinsi, dan kota/kotamadya.

Riset menunjukkan bahwa apabila PJDAS dapat berhasil diimplementasikan, berbagai masalah finansial PDAM dan kekurangan air baku dapat dikurangi, sehingga memberikan kontribusi yang signifikan terhadap target Pemerintah Indonesia yaitu 100 persen pencakupan pasokan air per 2019. ■

Tentang para penulis:

Wijanto Hadipuro meraih gelar PhD dari Radboud University Nijmegen, Belanda, dengan tesisnya yang berjudul “Water Supply and Urban Livelihoods” (“Pasokan Air dan Penghidupan Perkotaan”). Melalui penerapan analisis penghidupan yang berkelanjutan, ia menyelidiki kontribusi para penyedia pasokan air di wilayah perkotaan Semarang. Tulisannya dapat ditemukan di berbagai koran dalam dan luar negeri. Risetnya mencakup kajian atas kinerja PDAM Kota Bogor dan Batam; distribusi air dari Kanal Tarum Barat Bendungan Jatiluhur yang merupakan sumber air curah untuk Jakarta; pengelolaan PDAM Kota Semarang, Surakarta dan Salatiga; dan analisis kontrak bisnis antara PAM JAYA dengan kedua mitra swastanya.

Sejak 2002, Wijanto telah banyak membantu pengelolaan air secara umum dan secara khusus untuk pasokan air di Indonesia. Pada 2007 ia menjadi anggota riset Green Governance Project (Proyek Tata Kelola Hijau) di University of California, Berkeley.

Pada saat menempuh pendidikan untuk gelar Master pertamanya di Monash University, **Benny D Setianto** berhadapan dengan terminologi keadilan lingkungan untuk kali pertama. Ia kemudian memperdalam pengetahuannya dengan meraih gelar Master lainnya di University of Nottingham, UK. Saat ini ia sedang menulis disertasi untuk Radboud University Nijmegen, Belanda, tentang tata kelola lingkungan di Semarang yang terutama berurusan dengan pengumpulan limpah padat, pengelolaan air dan penyelesaian konflik. Sejak 2003, ia telah terlibat dalam penggunaan Sistem Polder Belanda untuk pengelolaan banjir di Indonesia.

Agatha Ferijani meraih gelar PhD dari Universitas Brawijaya, Malang, Indonesia dengan tesis yang berjudul "Dampak Orientasi dan Tipologi Pengelola terhadap Pelaksanaan Kegiatan Tanggung Jawab Sosial Korporasi (Studi Kasus PT Sidomuncul)". Sejak 2010, Agatha telah memegang jabatan Sekretaris Departemen Pendidikan dan Pelatihan, serta Penelitian dan Pengembangan dalam Forum-Forum Korporasi untuk Pengembangan Masyarakat di Jawa Tengah.

Daniel Connell bekerja di Crawford School of Public Policy, Australian National University (ANU). Proyeknya yang sedang berjalan adalah perbandingan pengaturan tata kelola sungai pada sistem-sistem tata kelola berjenjang yang berfokus khususnya pada Australia, Afrika Selatan, Amerika Serikat, Meksiko, Uni Eropa (Spanyol), India, China dan Brazil. Ia juga mengajar mata kuliah-mata kuliah yang berkaitan dengan kebijakan lingkungan hidup dan konflik-konflik politik atas air, mengawasi mahasiswa-mahasiswa PhD yang mengerjakan proyek-proyek terkait sumber daya lingkungan dan bencana di Australia, Asia Tenggara dan Asia Selatan, dan menjabat Direktur Pendidikan Internasional dalam tim terkait UNESCO Water Chair dari ANU dalam Bidang Perekonomian dan Tata Kelola Lintas Batas.

Richardus Indra Gunawan meraih gelar Master dalam Studi Lingkungan Hidup dan Perkotaan dari Universitas Katolik Soegijapranata pada 2014, dan dengan demikian mengembangkan pengetahuannya dalam permasalahan dan kebijakan perkotaan dan lingkungan hidup. Ia sebelumnya bekerja pada World Vision International Indonesia sebagai Koordinator Pemantauan, Pembelajaran dan Evaluasi yang berbasis di Jakarta dan Kota Pontianak, dan juga sebagai staf program World Vision International Indonesia yang berbasis di Yogyakarta.

Erik Olbrei saat ini sedang melakukan riset doktoral (PhD) dalam bidang perubahan iklim di Crawford School of Public Policy, Australian National University (ANU), di bawah program beasiswa yang diberikan oleh ANU. Risetnya berfokus pada ekonomi politik deforestasi (penebangan liar) di Indonesia, dan bagaimana pengurangan emisi dari deforestasi dapat dicapai melalui upaya masyarakat madani untuk mengatasi kegagalan-kegagalan tata kelola dan penggunaan sumber-sumber daya hutan oleh berbagai kelompok elit. Ia memiliki latar belakang yang kuat dalam pengembangan, sistem-sistem dan proses-proses kebijakan sektor publik. Dengan latar belakang pendidikan dan pengalaman kerjanya, Erik telah berkontribusi dalam proyek ini dengan melakukan kajian pustaka atas PJL/PJDAS, baik di dalam maupun di luar Indonesia.

Meningkatkan Tata Kelola dan Kinerja Perusahaan Layanan Penyediaan Air Minum di Indonesia bagian Timur melalui Kontrak Sosial

Penelitian di dua lokasi uji coba di Indonesia bagian timur menunjukkan bahwa kontrak sosial merupakan perangkat yang efektif untuk membangun modal sosial antar pemangku kepentingan dalam penyediaan layanan air minum. • Declan Hearne • Brian Head • Fany Wedahuditama • Dwike Riantara • Bronwyn Powell

Pada pertengahan 2015, Pemerintah Indonesia menetapkan sasaran penyediaan akses secara universal ke air minum bagi seluruh rakyat Indonesia paling lambat 2019. Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) merupakan pelaku utama yang bertanggung jawab atas pengoperasian dan penyediaan layanan pasokan air minum di wilayah perkotaan. PDAM memainkan peran utama dalam pewujudan sasaran 2019 tersebut.

Selama lima tahun terakhir, secara bertahap, telah terjadi peningkatan dalam jumlah PDAM yang dinilai memiliki kinerja "sehat", tetapi 49 persen PDAM lainnya masih terus mengalami berbagai kendala dalam penyediaan layanan[1]. Kawasan perkotaan yang meluas secara cepat, diiringi dengan penyediaan layanan air minum yang berkinerja rendah, melahirkan tantangan yang terus menghambat perbaikan dalam cakupan layanan penyediaan air minum[2]. Sasaran baru tersebut menawarkan peluang untuk mendorong peningkatan kinerja PDAM dan menjadi tantangan-tantangan tersendiri seiring dengan upaya Pemerintah Indonesia untuk membalikkan kecenderungan menurunnya penyediaan air minum di kawasan perkotaan.

Uji Coba Kontrak Sosial

Dalam konteks dewasa ini terkait tata kelola pemerintah secara terdesentralisasi, peningkatan hubungan antara perusahaan penyedia layanan publik di daerah, Pemerintah Daerah (Pemda), dan pelanggan – dengan kata lain, lingkungan di luar perusahaan penyedia layanan publik sangat penting bagi keberkelanjutan penyediaan layanan air minum dan untuk membalikkan tingkat kekurangan investasi dan penurunan cakupan yang selama ini terjadi.

Di Indonesia Timur, telah dikembangkan kontrak sosial sebagai suatu perangkat untuk mengatasi risiko eksternal. Kontrak tersebut menyediakan kerangka kerja untuk meningkatkan kesadaran tentang hubungan antar pemangku kepentingan serta praktik-praktik yang memperkuat pemahaman tentang peran dan tanggung jawab yang ada. Konsep tersebut timbul sebagai hasil pengamatan terhadap sejumlah PDAM yang belum lama ini mengalami peningkatan. Tampak jelas bahwa reformasi lingkungan eksternal turut memberi pengaruh transformatif terhadap kinerja PDAM.

Poin-Poin Utama

Pada 2013, International WaterCentre (IWC), dalam kemitraan bersama Bappenas dan Persatuan Perusahaan Air Minum Seluruh Indonesia (Perpamsi), menerima dana hibah di bawah program Australia-Indonesia Infrastructure Research Award untuk mengkaji apakah kontrak sosial dapat berkontribusi terhadap peningkatan tata kelola air minum dan kinerja perusahaan penyedia layanan air minum. Dua lokasi yang telah mengembangkan kontrak sosial sebagai bagian dari proyek uji coba IndII yaitu Sumba Timur dan Ende, dipilih untuk kajian tersebut. Kota Mataram yang memiliki PDAM berkinerja tinggi tanpa menggunakan kontrak sosial, dipilih sebagai lokasi pembanding.

Uji coba kontrak sosial menerapkan proses tiga tahap (memprakarsai kontrak sosial, memformalkan ekspektasi, dan melaksanakan komitmen) untuk membangun rasa percaya, melakukan pembahasan, serta menentukan dan menegaskan komitmen terhadap tindakan-tindakan ke arah pewujudan tujuan yang telah ditetapkan.

Selama tahap uji coba, kontrak sosial berfungsi sebagai dokumen formal yang mengandung ekspektasi-ekspektasi hasil negosiasi para pemangku kepentingan di bidang penyediaan air minum dalam sebuah kesepakatan yang tidak mengikat secara hukum. Para pemangku kepentingan utama kontrak sosial meliputi Bupati, PDAM, perwakilan pelanggan (melalui dewan pengawas PDAM), serta para konsultan proyek yang berperan sebagai perantara.

Sudut pandang modal sosial ini berlandaskan pada dalil bahwa peningkatan dalam penyediaan layanan air minum membutuhkan tindakan bersama oleh berbagai pelaku, termasuk PDAM, Pemda, dan konsumen. Teori modal sosial menjadi pedoman tentang hasil interim yang ingin diraih dengan memposisikan uji coba kontrak sosial sebagai suatu proses inovasi. Dengan menggunakan model konseptual ini, IWC menyusun seperangkat alat partisipatif lapangan untuk memperoleh bukti bahwa kontrak sosial dapat meningkatkan tata kelola dan pengelolaan layanan penyediaan air minum di kawasan perkotaan. Meskipun lingkup studi tersebut terbatas, temuan-temuannya mengungkapkan bukti bahwa kontrak sosial memang berkontribusi terhadap peningkatan tata kelola dan kinerja layanan penyediaan air minum di kawasan perkotaan. Terdapat korelasi positif antara tingkat partisipasi/kematangan dalam keterlibatan dengan kepercayaan fungsional yang dihasilkan (rasa percaya terhadap kapasitas pihak lain untuk melakukan suatu tugas atau fungsi tertentu) antar pemangku kepentingan. Di mana tampak adanya kepercayaan fungsional – sebagai bentuk positif modal sosial – kadar peningkatan layanan terlihat lebih kokoh.

Di dua lokasi pelaksanaan studi kasus, yakni Mataram dan Sumba, tingkat keterlibatan para pemangku kepentingan kunci cukup proaktif. Mereka menunjukkan kepemimpinan dan komunikasi terbuka dalam pelaksanaan kegiatan. Demikian pula, mutu hubungan antar pemangku kepentingan kunci di Mataram dan Sumba terkesan matang, sehingga memungkinkan terjadinya kepercayaan fungsional antar para pelaku. Di Sumba, lembaga konsumen yang aktif dan terinformasi memberikan dukungan yang bermanfaat kepada PDAM untuk kenaikan tarif. Di Ende, kebanyakan upaya pelibatan masih belum matang, dan para pemangku kepentingan tampak cenderung mengikuti ketimbang memimpin langkah-langkah proses. Pada akhir 2014 reformasi tarif sebagai penyesuaian darurat diajukan dan langsung disetujui oleh walikota setempat, sebuah proses yang tidak sesuai dengan pendekatan kontrak sosial.

Serangkaian rekomendasi yang dapat dijadikan pedoman pelaksanaan kontrak sosial di kemudian hari, telah disarikan, baik dari temuan studi maupun kajian retrospektif dari teori perubahan. Rekomendasi yang berfokus pada penguatan nilai kontrak sosial di dalam lingkup proses pelaksanaan, kemudian dilanjutkan dengan rekomendasi pengembangan skalanya.

Prakarsa Infrastruktur Indonesia (IndII) yang didukung Pemerintah Australia, pertama kali menguji coba kontrak sosial di empat lokasi di Indonesia Timur pada 2010[3]. Uji coba tersebut dilaksanakan selama periode enam bulan dengan pendampingan intensif dari seorang konsultan IndII. Uji coba kontrak sosial ini menetapkan proses tiga tahap untuk membangun rasa saling

percaya antar para pelaku pemasok air minum melalui pembahasan serta penentuan dan penegasan komitmen untuk melakukan tindakan-tindakan guna meraih tujuan yang telah ditetapkan. Tiga tahap tersebut adalah:

- Memprakarsai proses kontrak sosial
- Memformalkan ekspektasi dalam dokumen kontrak sosial
- Melaksanakan komitmen yang dibuat dalam kontrak sosial

Selama tahap uji coba, kontrak sosial berfungsi sebagai dokumen formal yang mengandung ekspektasi-ekspektasi hasil negosiasi para pemangku kepentingan bidang penyediaan air minum dalam sebuah kesepakatan yang tidak mengikat secara hukum. Negosiasi kontrak tersebut memerhatikan ekspektasi pemangku kepentingan; modal investasi, pelatihan, dan pendampingan teknis yang diperlukan; serta visibilitas yang tinggi dari proyek yang didukung donor. Gambar 1 memaparkan garis besar langkah-langkah internal dan eksternal utama yang diterapkan selama uji coba kontrak sosial. Para pemangku kepentingan utama kontrak sosial meliputi Bupati, PDAM, perwakilan pelanggan (melalui dewan pengawas PDAM), serta para konsultan proyek yang berperan sebagai perantara.

Pada 2013, International WaterCentre (IWC), dalam kemitraannya bersama Bappenas dan Persatuan Perusahaan Air Minum Seluruh Indonesia (Perpamsi), menerima dana hibah di bawah program *Australia-Indonesia Infrastructure Research Award* untuk mengkaji potensi kontrak sosial yang telah diuji coba dalam membangun rasa percaya terhadap tata kelola dan penyediaan air minum yang telah meningkat di Indonesia. Sasaran pengkajian ini adalah untuk menelaah apakah kontrak sosial dapat berkontribusi terhadap peningkatan tata kelola dan penyediaan layanan air minum, serta untuk mengumpulkan bukti-bukti pendukung.

Mengukur Dampak

Perspektif modal sosial mengambil sudut pandang yang lebih luas tentang tata kelola air minum. Sudut pandang ini berlandaskan pada dalil bahwa peningkatan dalam penyediaan layanan air minum membutuhkan tindakan bersama oleh berbagai pelaku, termasuk PDAM, Pemda, dan konsumen. Teori modal sosial menekankan empat faktor utama untuk menciptakan kembali lingkungan eksternal yang mendukung: i) hubungan dengan rasa saling percaya yang kuat, ii) adanya timbal balik dan tukar-menukar; iii) aturan, norma, dan sanksi yang diakui bersama; serta iv) keterkaitan atau hubungan antar pemangku kepentingan. Teori tersebut juga memberi arahan tentang hasil interim yang ingin diraih, dengan memposisikan uji coba kontrak sosial sebagai suatu proses inovasi. Modal sosial yang positif didokumentasikan untuk mengurangi biaya transaksi dari pengambilan keputusan serta meningkatkan rasa memiliki dalam menetapkan kebijakan dan mengambil tindakan bersama[4].

Kita dapat mempertimbangkan bagaimana perubahan terjadi dan menelaah berbagai komponen dalam suatu proses inovasi (lihat Gambar 2). Dengan menggunakan model konseptual ini, IWC menyusun seperangkat alat partisipatif lapangan untuk memperoleh bukti bahwa kontrak sosial

dapat meningkatkan tata kelola dan pengelolaan layanan penyediaan air minum di kawasan perkotaan di Ende dan Sumba Timur. Untuk mengukur dampak kontrak sosial dalam ketatakelolaan, maka berbagai ciri modal sosial (seperti hubungan dengan rasa saling percaya, timbal balik, aturan, dan kaidah-kaidah) pun turut dipertimbangkan.

Gambar 1: Kegiatan Kunci yang Dilaksanakan dalam Uji Coba Kontrak Sosial

Langkah Eksternal (berfokus pada lingkungan eksternal PDAM)	Langkah Internal (berfokus pada masalah internal PDAM)
• Uji kelayakan dan kepatutan bagi jajaran direktur PDAM • Proses mengawali prakarsa (pembahasan dan kesepakatan pada sasaran bersama) • Penandatanganan kontrak sosial • Survei pelanggan • Revitalisasi/pembentukan jalur-jalur untuk pengarahan dan umpan balik (dewan pengawas/forum pelanggan) • Pengembangan bersama rencana perusahaan • Reformasi tarif	• Pelatihan tentang sistem informasi pembiayaan berikut penerapannya • Peningkatan kapasitas staf PDAM di bidang teknis dan layanan pelanggan • Pengadaan kelengkapan jaringan air minum, seperti meteran air • Menyubsidi peningkatan sambungan baru/perbaikan jaringan (misalnya penghilangan asbestos)

Temuan-temuan Kunci

Meskipun perlu diakui terdapat keterbatasan dalam lingkup studi yang dilakukan, temuan-temuan studi ini mengungkapkan bukti bahwa kontrak sosial memang berkontribusi terhadap peningkatan tata kelola dan kinerja layanan penyediaan air minum di kawasan perkotaan.

Penerapan kontrak sosial mendapat dukungan positif di kedua lokasi pelaksanaan studi kasus uji coba. Kontrak sosial dipandang sebagai katalis dalam meningkatkan fokus dan perhatian pada masalah-masalah utama dalam penyediaan air minum. Sementara kontrak tersebut membantu menaikkan pemberian prioritas terhadap masalah air minum, langkah-langkah proses terkait – berupa pelibatan, pembahasan, serta negosiasi – juga dipandang sebagai katalis dalam menguatkan hubungan dan membangun rasa percaya.

Bukti yang terkumpul dari lokasi studi kasus uji coba dengan lokasi perbandingan, mengindikasikan korelasi positif antara tingkat partisipasi/kematangan dalam keterlibatan dengan kepercayaan fungsional yang dihasilkan (rasa percaya terhadap kapasitas pihak lain untuk melakukan suatu tugas atau fungsi tertentu) antar pemangku kepentingan. Di mana ada kepercayaan fungsional – sebagai bentuk positif modal sosial – kadar peningkatan layanan terlihat lebih kokoh.

Di dua lokasi studi kasus, yakni Mataram dan Sumba, tingkat keterlibatan para pemangku kepentingan kunci cukup proaktif. Mereka menunjukkan kepemimpinan dan komunikasi terbuka dalam melaksanakan kegiatan. Demikian pula, mutu hubungan antar pemangku kepentingan kunci di Mataram dan Sumba terkesan matang, sehingga memungkinkan terjadinya kepercayaan fungsional antar para pelaku.

PDAM di Sumba terutama sangat proaktif dalam melibatkan lingkup pemangku kepentingan eksternal yang lebih luas, termasuk Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD). Hal ini dipandang

penting ketika akan melakukan reformasi tarif. Berbagai laporan dari lokasi di luar pelaksanaan studi kasus mengindikasikan bahwa DPRD seringkali menolak penyesuaian tarif dengan dalih bahwa mereka "melindungi konsumen yang ada." Dengan demikian, lembaga konsumen yang aktif dan terinformasi dapat menjadi sekutu dan memberi dukungan kepada PDAM dalam hal kenaikan tarif dengan syarat terdapat peningkatan dalam penyediaan layanan, sekaligus menyoroti perlunya mempertimbangkan kelompok masyarakat yang belum terlayani.

Gambar 2: Kerangka Kerja Konseptual bagi Pertimbangan Peran Relatif Kontrak Sosial terhadap Komponen Lain dalam suatu Proses Inovasi.

(Sumber: IWC, 2015)[5]

Di Ende terlihat bahwa kebanyakan upaya pelibatan masih belum matang, dan para pemangku kepentingan tampak cenderung mengikuti ketimbang memimpin langkah-langkah proses. Interaksi tampak masih reaktif, dan meskipun terdapat bukti adanya hubungan yang lebih baik, tingkat kepercayaan masih tetap merupakan masalah di kalangan para pemangku kepentingan utama. Karena itu, di daerah yang hubungan fungsionalnya telah mencapai tingkat yang matang (di Mataram dan Sumba), upaya-upaya meraih dukungan untuk mereformasi tarif tidak menemui resistansi yang berarti. Kemampuan untuk mencapai kesepakatan bersama dalam keputusan yang sulit tanpa adanya resistansi, merupakan bukti modal sosial dan kepercayaan yang positif di antara para pemangku kepentingan.

Setelah penerapan kontrak sosial, PDAM di Ende dan Sumba menunjukkan adanya peningkatan dalam imbal hasil keuangan dan dalam penyediaan layanan[6]. Namun, tantangan terkait dengan biaya operasional kembali terjadi di Ende. Menjelang 2014, Ende mengalami masalah keuangan cukup serius, dan meskipun sebagian tantangan bersifat teknis (biaya pemompaan yang berlebihan), tampak jelas bahwa ketiadaan hubungan fungsional dan rasa percaya (yakni modal sosial) berdampak pada strategi yang digunakan untuk mewujudkan reformasi tarif. Pada akhir 2014, reformasi tarif sebagai penyesuaian darurat diajukan dan langsung disetujui oleh walikota

setempat. Proses reformasi ini tidak sesuai dengan pendekatan kontrak sosial, dan meningkatkan risiko keterasingan para pemangku kepentingan dari proses tersebut.

Pengalaman dari Mataram

Pengalaman di Mataram menunjukkan bahwa modal sosial yang positif (keterlibatan, timbal balik, dan rasa percaya) telah dicapai melalui langkah-langkah proses yang tidak jauh berbeda dengan kontrak sosial. Hal ini merupakan pengamatan penting, karena selain merupakan validasi dari berbagai kegiatan yang tercakup dalam proses kontrak sosial, juga menyoroti bahwa proses yang serupa dapat dipimpin secara lokal. Selanjutnya, dalam kasus Mataram, sejak tahap-tahap awal pun pimpinan setempat telah memungkinkan adanya kontribusi dari Pemda. Studi kasus di Mataram juga menunjukkan bahwa Pemda yang bertetangga dapat menjalin kemitraan dan berhasil mengelola sebuah layanan penyediaan air minum tunggal dengan skala yang lebih besar, dengan kinerja ekonomi dan penyediaan layanan yang kuat serta pengelolaan sumber daya air bersama yang proaktif.

Jalur Menuju Perubahan

Analisis retrospektif yang dilakukan mempertimbangkan peran dari kontrak sosial dan hasil interim dari setiap tahap, serta membantu mengidentifikasi celah dan risiko yang berpotensi mengganggu keberlanjutan dari upaya peningkatan. Pengkajian hasil interim menyoroti bahwa fokus pada kapasitas internal telah memungkinkan PDAM untuk meningkatkan penyediaan layanan dan mengelola keuangan secara bertanggung jawab. Sementara itu, kegiatan kolaboratif eksternal yang meningkatkan kesadaran akan peran dan tanggung jawab, meningkatkan pemahaman tentang manfaat partisipasi dari berbagai pelaku dalam pengambilan keputusan, dan mendukung pengembangan hubungan fungsional (kepercayaan). Meskipun temuan-temuan tersebut mengindikasikan adanya logika dan motivasi kuat bagi Pemerintah Indonesia untuk mendukung peningkatan skala kontrak sosial, namun masih tetap terdapat ruang untuk terus memperbaiki dan mengembangkan konsep kontrak sosial itu sendiri.

Rekomendasi

Serangkaian rekomendasi yang dapat dijadikan pedoman pelaksanaan kontrak sosial di kemudian hari telah disarikan baik dari temuan studi maupun kajian retrospektif dari teori perubahan. Rekomendasi yang berfokus pada penguatan nilai kontrak sosial dalam lingkup proses pelaksanaan, kemudian dilanjutkan dengan rekomendasi pengembangan skala.

Rekomendasi pedoman pelaksanaan kontrak sosial di kemudian hari meliputi:

- *Visualisasikan perubahan*: Gunakan model konseptual pada Gambar 2 sebagai kerangka kerja untuk menjadi pedoman proses-proses perubahan kontrak sosial yang ingin diterapkan untuk mengubah kaidah-kaidah setempat melalui tindakan-tindakan dengan khalayak sasaran tertentu.
- *Dorong dan pantau partisipasi*: Lakukan penilaian terhadap tingkat partisipasi yang tepat untuk masing-masing tindakan atau kondisi. Berikan perhatian yang lebih besar pada kebutuhan sekunder

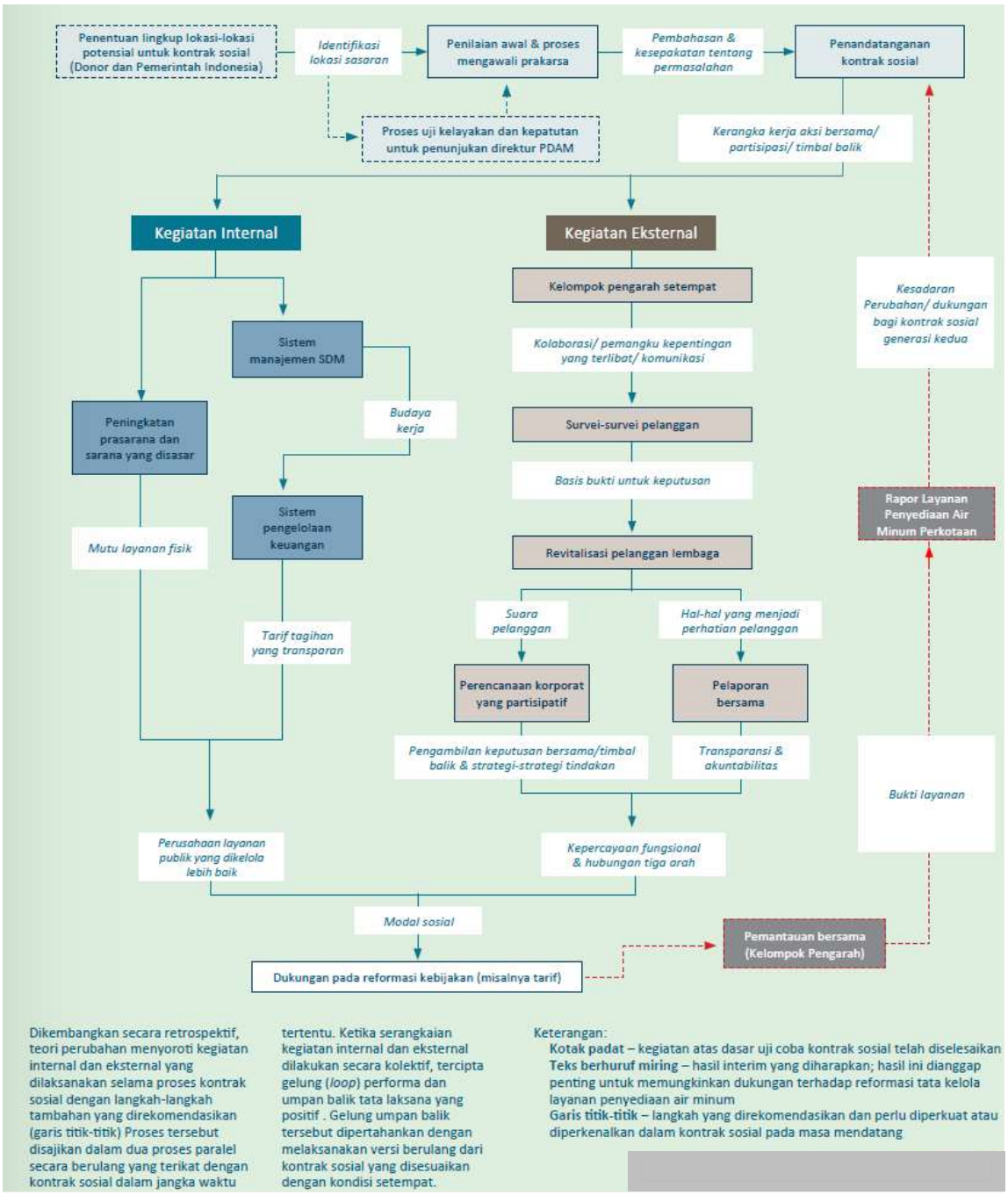
para pemangku kepentingan, termasuk DPRD, Bappeda, dan Dinas Pekerjaan Umum di tingkat pemda.

- *Promosikan akuntabilitas*: Integrasikan kegiatan dengan siklus perencanaan pemda yang ada untuk meningkatkan keabsahan dan akuntabilitas. Kementerian Dalam Negeri perlu mempertimbangkan peluang untuk menyertakan penyediaan layanan air minum sebagai salah satu kriteria penilaian kinerja pemda.
- *Bentuklah kelompok pengarah setempat*: Integrasikan struktur koordinasi setempat yang ada ke dalam kontrak sosial pada masa mendatang.
- *Berikan suara kepada para konsumen*: Bentuklah forum pelanggan fungsional, terutama jika mereka dapat mewakili masyarakat lebih luas yang belum terlayani. Bentuklah jembatan antara forum pelanggan dan dewan pengawas PDAM untuk meningkatkan keabsahan kedua lembaga tersebut.
- *Pantau perubahan*: Gunakan ukuran partisipatif kontrak sosial untuk mendorong rasa kepemilikan dan memotivasi perubahan. Inisiatif penentuan tolok ukur (*benchmarking*) dari BPPSPAM dan Indeks Layanan Air Minum dan Sanitasi (lihat "Sebuah Perangkat Menjanjikan untuk Meningkatkan Tata Kelola Air Minum", halaman 25 Prakarsa edisi Juli 2014 untuk informasi tentang perangkat bagi peningkatan tata kelola) perlu diuji sebagai kerangka kerja pemantauan kemajuan kontrak sosial sepanjang waktu.
- *Lakukan penilaian terhadap risiko*: Gunakan pendekatan terpadu dan adaptif dalam pengelolaan air sumber guna memitigasi risiko pada masa mendatang terhadap keamanan air minum. Kontrak sosial berpotensi untuk membantu mengatasi masalah sosial, ekonomis, dan politis, sekalipun keamanan air minum pada masa mendatang belum mendapat perhatian yang memadai.

Rekomendasi untuk meningkatkan skala program meliputi:

- *Identifikasi perantara yang jujur*: Ketika meningkatkan skala kontrak sosial, baik BPPSPAM maupun Perpamsi dapat berperan sebagai "perantara yang jujur" (*"honest broker"*). Peraturan baru tentang penyediaan air minum perlu mempertimbangkan kapasitas BPPSPAM.
- *Fokuskan pada pengembangan kapasitas setempat, rasa kepemilikan, dan sumber daya untuk meninjau dan mengulangi langkah-langkah*: Selain itu, fokuskan pada kapasitas fiskal pemda serta kemampuannya untuk bermitra dengan konsultan lokal (seperti akademisi, sektor swasta, dan LSM). Libatkan Kementerian Dalam Negeri untuk juga mempertimbangkan penyertaan peningkatan kapasitas, pada saat mereka menyusun kerangka kerja dan pedoman untuk kontrak sosial.
- *Bangun kolaborasi dalam penyediaan layanan air minum*: Instansi Pemerintah Indonesia perlu menganggap proses kontrak sosial sebagai suatu mekanisme untuk membangun hubungan dan kolaborasi tanpa mengorbankan mandat pemulihan biaya oleh PDAM. Hal ini akan memungkinkan fokus kerja sama kuat dari UU No. 11 tahun 1974 tentang Pengairan yang digabungkan dengan fokus pada efisiensi sesuai dengan UU No. 7 tahun 2004 tentang Sumber Daya Air.
- *Tetapkan insentif*: Dalam jangka pendek, sangat penting untuk menautkan serangkaian insentif yang tepat untuk memotivasi partisipasi dan kepemimpinan setempat dalam pelaksanaan kontrak sosial. pemda dengan kapasitas keuangan yang lebih rendah dan PDAM kecil akan tetap membutuhkan investasi keuangan eksternal untuk pekerjaan prasarana dan sarana. Pemerintah Indonesia dapat mempertimbangkan keberhasilan pelaksanaan kontrak sosial sebagai prasyarat untuk mengakses bantuan pendanaan tambahan dari luar. Kerangka kerja pengawasan yang jelas perlu ditetapkan agar dapat melakukan validasi terhadap kemajuan.

Gambar 3: Teori Perubahan bagi Kontrak Sosial (Sumber: IWC, 2015)



Dikembangkan secara retrospektif, teori perubahan menyoroti kegiatan internal dan eksternal yang dilaksanakan selama proses kontrak sosial dengan langkah-langkah tambahan yang direkomendasikan (garis titik-titik) Proses tersebut disajikan dalam dua proses paralel secara berulang yang terikat dengan kontrak sosial dalam jangka waktu tertentu. Ketika serangkaian kegiatan internal dan eksternal dilakukan secara kolektif, tercipta gelung (*loop*) performa dan umpan balik tata laksana yang positif. Gelung umpan balik tersebut dipertahankan dengan melaksanakan versi berulang dari kontrak sosial yang disesuaikan dengan kondisi setempat.

Keterangan:

Kotak padat – kegiatan atas dasar uji coba kontrak sosial telah diselesaikan

Teks berhuruf miring – hasil interim yang diharapkan; hasil ini dianggap penting untuk memungkinkan dukungan terhadap reformasi tata kelola layanan penyediaan air minum

Garis titik-titik – langkah yang direkomendasikan dan perlu diperkuat atau diperkenalkan dalam kontrak sosial pada masa mendatang

Jalan ke Depan

Untuk tahun-tahun mendatang, terdapat harapan tinggi bahwa perusahaan penyedia layanan air minum akan mampu meningkatkan layanan penyediaan secara signifikan, tetapi hal itu tidak akan terjadi tanpa adanya pemahaman kuat tentang peran dan tanggung jawab; hubungan fungsional berbasis pada rasa percaya; dan perjanjian timbal balik yang mendukung perusahaan penyedia layanan air minum, pemda dan pelanggan untuk bekerja sama secara produktif. Bukti dari lokasi-lokasi uji coba mengindikasikan bahwa kontrak sosial dapat mendukung jalannya proses tersebut, dan, dengan penyempurnaan, dapat membantu menghilangkan kesalahpahaman lebih lanjut serta memungkinkan pemahaman yang lebih mendalam tentang berbagai tantangan yang dihadapi berbagai pemangku kepentingan. Kontrak sosial tetap merupakan sebuah konsep baru yang masih terus berkembang di sektor penyediaan air minum di Indonesia. Definisi, lingkup, dan komponen kunci kemungkinan besar akan terus berkembang seiring berlanjutnya pelaksanaan kontrak sosial dan hasilnya dievaluasi.

Ke depannya, temuan-temuan dalam proyek ini perlu divalidasi dengan temuan dari penggunaan sampel-sampel kontrak sosial yang lebih besar. Namun, perlu diambil tindakan segera untuk mengatasi permasalahan terkait dengan keabsahan dewan pengawas dan untuk membantu pembentukan forum pelanggan yang fungsional. Hal-hal terkait dengan suara komersial harus ditangani secara progresif untuk memastikan bahwa unsur “sosial” tertanam kuat dalam kontrak sosial. Dukungan terhadap kepemimpinan setempat yang lebih kuat dalam proses kontrak sosial dapat menjadi kunci inovasi dan keberlanjutan kontrak sosial. Sejalan dengan langkah-langkah operasional tersebut, keterlibatan strategis pelaku Indonesia di tingkat nasional perlu dipercepat. Temuan-temuan ini perlu dipaparkan dan ditelaah lebih lanjut oleh instansi pemerintah di tingkat pusat, termasuk oleh Bappenas, Kementerian Dalam Negeri, dan Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. Instansi dengan keahlian di bidang kinerja dan tata kelola penyediaan layanan air minum, termasuk BPPSPAM dan Perpamsi perlu dilibatkan untuk menguji peluang peningkatan skala kontrak sosial. ■

CATATAN:

1. BPPSPAM 2010 – 2014. Laporan Hasil Evaluasi Kinerja. Diakses secara daring: http://www.bppspam.com
2. Institute for Sustainable Futures (ISF). (2011). *Indonesia Water, Sanitation and Hygiene Sector Brief*. Laporan untuk AusAID. Sydney University of Technology, Sydney
3. Tahap kedua kontrak sosial telah dimulai pada akhir 2014. Kajian ini tidak menyertakan pertimbangan-pertimbangan dari tahap kedua.
4. Pretty, J & Ward, H 2001, “Social capital and the environment,” World Development, vol. 29, no. 2, halaman 209– 227.
5. IWC. (2015).
6. Cardno. (2012). IndII Act. 276: Ulasan tentang Laporan Final Program Tata Kelola Air Minum di NTT/NTB. IndII.

Tentang para penulis:

Declan Hearne memiliki pengalaman lebih dari sepuluh tahun dalam pengembangan dan penyediaan pengelolaan air minum terpadu, serta air, sanitasi dan higiene (*water, sanitation and hygiene*, WASH) dengan berbagai LSM internal di Asia Tenggara dan Pasifik. Declan bergabung dengan International WaterCentre (IWC) pada 2013, dan membawa pengalaman kuat sebagai praktisi untuk memperkaya program-program pengembangan kapasitas, pelatihan, dan penelitian terapan. Sejak bergabung dengan IWC, Declan berfokus pada tiga bidang tematik kunci: tata kelola penyediaan layanan air minum; pengamanan air minum, serta perubahan perilaku higiene dan sanitasi. Declan menjadi manajer proyek dan peneliti utama dalam pengkajian kontrak sosial di Indonesia bagian Timur.

Brian Head adalah Profesor bidang Kebijakan Publik dan Keberlanjutan di Institute for Social Science Research, Universitas Queensland. Dia juga merupakan anggota dari Akademi Ilmu Pengetahuan Sosial di Australia. Brian memiliki pengalaman 13 tahun sebagai eksekutif senior dalam pemerintahan Queensland sebelum kembali ke dunia penelitian universitas pada 2004. Proyek-proyek penelitiannya termasuk kebijakan berbasis bukti, tata kelola yang lebih baik, inovasi kebijakan, evaluasi program, dan kolaborasi untuk menanggapi tantangan besar dalam kebijakan termasuk sumber daya air, adaptasi perubahan iklim, serta masyarakat yang terpinggirkan.

Fany Wedahuditama bekerja di Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Bappenas, pada Sub Direktorat Air Minum dan Air Limbah di bawah Direktorat Permukiman dan Perumahan, dimana dia bekerja dalam koordinasi, pengawasan, dan evaluasi sektor WASH. Salah satu peran utamanya adalah pengembangan Rancangan-Rancangan Utama program pengembangan pasokan air minum. Fany sangat bersemangat tentang pola pembangunan alternatif, baik di tingkat makro (kebijakan) maupun di tingkat mikro (program). Dia menyandang gelar Master dari Institute of Social Studies, Den Haag, Belanda, dengan pengutamaan di bidang Politik Pembangunan Alternatif. Fany mewakili Bappenas dalam kolaborasi penelitian yang dipimpin oleh International WaterCentre, dan berfokus pada Peningkatan Tata Kelola dan Kinerja Perusahaan Air Minum di Indonesia Timur melalui Kontrak Sosial.

Dwike Riantara adalah Kepala Biro Diklat dan Kemitraan Persatuan Perusahaan Air Minum Seluruh Indonesia (Perpamsi). Dia bertanggung jawab atas dukungan terhadap pembangunan strategis perusahaan air minum di Indonesia dengan menyelenggarakan program pengembangan kapasitas, serta mempromosikan dan memfasilitasi kemitraan. Dia menyandang gelar Master di bidang Lingkungan Hidup dari Universitas Indonesia dan mengikuti Program Manajemen Kemitraan di Maastricht School of Management, Belanda. Minatnya adalah dalam meningkatkan modal manusia dan kinerja perusahaan air minum melalui kemitraan berbasis semangat solidaritas.

Bronwyn Powell (BSc/BA, MEnvSc) adalah seorang profesional terkemuka di bidang air minum, sanitasi, dan higiene (*water, sanitation, and hygiene*, WASH) yang bekerja di bidang penelitian terapan, pengembangan kapasitas, dan manajemen pengetahuan. Bronwyn adalah seorang ilmuwan sosial dan telah memimpin berbagai proyek di bidang air minum, perubahan iklim, tata kelola pemerintah dan manajemen sumber daya alam di Asia Tenggara dan Pasifik selama 16 tahun terakhir ini. Bronwyn bekerja untuk mengembangkan intervensi pembangunan yang efektif berbasis bukti dengan mendukung dan berpartisipasi dalam penelitian dan inovasi. Saat ini Bronwyn menjadi Manajer Pengetahuan dan Pembelajaran dari CS WASH Fund (www.cswashfund.org). Sebelumnya Bronwyn menjabat sebagai Manajer Program di International WaterCentre (2005 – 2015).

Dimensi Sosial Inklusif dan Gender dalam Penelitian Infrastruktur dan Sanitasi

• Eko Setyo Utomo

Dalam melakukan penelitian, kita harus selalu menyadari dimensi gender dan aspek inklusivitas sosial lainnya. Termasuk dalam kesadaran seperti ini potensi bias dalam desain penelitian, memastikan keikutsertaan perempuan sebagai responden, melibatkan peneliti perempuan agar responden perempuan nyaman dan memastikan pengumpulan data dikelola sedemikian rupa sehingga dapat membedakan antara dampak dan respon dari perempuan dan laki-laki.

"Pedoman Untuk Penelitian Sensitif Gender"(2009) oleh International Center for Integrated Mountain Development menyatakan bahwa penelitian sensitif gender “bukanlah penelitian terhadap perempuan atau relasi gender; namun penelitian yang mempertimbangkan gender sebagai variabel yang signifikan dalam studi lingkungan dan pembangunan.” Dengan mengikutsertakan pertimbangan gender tidak mengubah ruang lingkup penelitian, tetapi “memberikan perspektif baru, memancing pertanyaan baru, dan menggunakan alat analisis baru untuk membuat gambaran yang lebih lengkap terhadap sebuah permasalahan. Karena laki-laki dan perempuan berbeda peran dan kekuatan, sudut pandang mereka terhadap suatu permasalahan pun menjadi berbeda.”

Secara sederhana, menggabungkan pengalaman dan sudut pandang mereka yang berbeda mampu meningkatkan pemahaman masalah dan membantu memberikan solusi yang lebih efektif dan berkelanjutan.

Integrasi aspek inklusivitas sosial dan gender dalam penelitian dapat ditinjau melalui dua aspek yakni sudut pandang metodologi dan substansi. Secara metodologis, pendekatan partisipatoris yang melibatkan pengalaman, testimoni dan informasi kelompok beragam, baik laki-laki dan perempuan memungkinkan pengumpulan informasi menjadi lebih komprehensif. Dalam menelusuri informasi, pendekatan kuantitatif dan kualitatif akan saling melengkapi. Integrasi gender bertumpu pada sejauh mana analisis yang digunakan dapat memetakan persoalan, kebutuhan laki-laki dan perempuan, mengenali faktor-faktor yang mempengaruhi serta merumuskan rekomendasi-rekomendasi relevan untuk mengatasi ketimpangan sosial.

Dalam melaksanakan program-programnya, IndII terus mengupayakan pengintegrasian dimensi sosial inklusif dan gender, termasuk dalam penelitian di bidang infrastruktur dan sanitasi. Melalui *Australia-Indonesia Infrastructure Research Awards* atau AIIRA, dimensi sosial inklusif ini tercermin salah satunya melalui pendekatan *Social Return On Investment* (SROI) yang diterapkan dalam program penyediaan air minum dan pengolahan air limbah di Gresik, Jawa Timur sepanjang 2014-2015. Analisa terhadap proyek sanitasi di Gresik dengan pendekatan SROI dilakukan di wilayah Singosari, Morobakung, dan Randu Agung sementara proyek air minum

dilakukan di dua wilayah, Doudo dan Karang Kiring. Pendekatan ini juga mengikutsertakan survei terhadap 644 rumah tangga yang tersambung dengan pengolahan air limbah dan 872 rumah tangga yang tersambung dengan suplai air minum. Untuk informasi rinci mengenai penelitian ini, silahkan baca "Menetapkan Prioritas untuk Proyek Air Minum dan Sanitasi dengan Menggunakan Pengembalian Sosial atas Investasi" pada halaman 21 edisi ini.

Melalui pendekatan partisipatoris dengan melibatkan pemangku kepentingan dan penerima manfaat program untuk berdiskusi, studi menunjukkan bahwa hasil program dapat dilihat dari aspek sosial, ekonomi maupun lingkungan. Partisipasi dalam program air minum memiliki nilai positif. Warga Morobakung dan Doudo, Gresik, Jawa Timur, mengatakan bahwa memiliki akses air bersih membuat mereka lebih banyak waktu untuk berinteraksi dengan tetangga, mengurus bisnis, dan mencegah penyakit seperti diare.

Program sanitasi juga berdampak sama. Testimoni dari penduduk Singosari dan Karangkiring menunjukkan kebersamaan dan kegotongroyongan masyarakat, lingkungan yang lebih sehat karena tidak ada nyamuk di sekitarnya, serta beban ekonomi yang lebih ringan karena tidak perlu menguras tangki septik[1].

Temuan-temuan tersebut berfokus pada dimensi sosial secara umum dan memang tidak spesifik melihat dimensi kesetaraan gender. Namun demikian ada banyak aspek yang bisa digali secara spesifik.

Misalnya, dalam penelitian gender kualitatif pada 2014 terhadap Program Hibah Air Minum di Malang, Jawa Timur dan Manggarai, Nusa Tenggara Timur, para peneliti menemukan dampak gender yang nyata. Keberadaan sambungan air minum dalam rumah penduduk membuat akses terhadap air minum menjadi jauh lebih mudah dan mencegah penyakit kulit serta diare pada anak-anak.

Demikian juga pada musim kemarau kaum perempuan dapat menyirami sayuran yang mereka tanam di samping rumah dan menjualnya untuk tambahan pendapatan. Dalam program sanitasi, masyarakat menjadi terdorong memiliki kamar mandi dan toilet sendiri untuk menjamin privasi dan kenyamanan[2].

Dimensi inklusivitas sosial dan gender memang perlu terus diupayakan dalam riset-riset di bidang infrastruktur dan sanitasi. Melalui penelitian yang sensitif gender, maka persoalan dan kebutuhan laki-laki dan perempuan dapat diidentifikasi untuk merumuskan rekomendasi yang sesuai dalam pengambilan kebijakan. ■

CATATAN:

1. Diambil dari hasil studi kasus dalam riset tentang SROI (*Social Return on Investment*) dalam proyek Air Minum dan Sanitasi bersama Pemda Gresik, Jawa Timur, Juni 2015.
2. Studi-studi tersebut dilakukan oleh tim gender IndII pada 2014 dalam program hibah air minum di Malang, Jawa Timur dan Manggarai, NTT, serta program CBO di Lamongan, Tulung Agung, Blitar, dan Malang (Jawa Timur).

Tentang penulis:

Eko Setyo Utomo adalah staf Pengarusutamaan Gender di IndII. Selama dekade terakhir ini, ia menangani permasalahan terkait pengarusutamaan gender dan anti-perdagangan manusia. Sebelum bergabung dengan IndII, ia berafiliasi dengan proyek yang dijalankan oleh International Catholic Migration Commission (Komisi Migrasi Katolik Internasional) untuk Anti-Perdagangan Manusia Lintas Perbatasan Indonesia-Malaysia. Beberapa jabatannya antara lain: Direktur Eksekutif untuk Institut Hak Asasi Perempuan, Ketua Tim Pengarusutamaan Gender Yogyakarta dan Koordinator Advokasi Kebijakan di Koalisi Perempuan Indonesia untuk Keadilan dan Demokrasi, Wilayah Yogyakarta. Ia juga pernah melakukan konsultasi independen tentang pengarusutamaan gender, evaluasi program, dan topik lainnya untuk organisasi pembangunan lokal dan internasional. Eko adalah lulusan Fakultas Syari'ah (Hukum Islam) di Universitas Islam Sunan Kalijaga.

Acara dan Kegiatan Mendatang

Acara	Waktu dan Tempat
Lokakarya dengan Pemda tentang Hibah APBN	Februari 2016, Jakarta
Peresmian Portal Pengetahuan Transportasi Urban	Januari/Februari 2016, Jakarta
Rapat Panel Pakar *Australia-Indonesia Infrastructure Research Awards* (AIIRA)	Februari 2016, Jakarta
Seminar Gender dan Disabilitas untuk Transportasi Non-Bus Rapid Transit (Non-BRT)	Maret 2016, Jakarta

** Tanggal dan tempat bersifat tentatif. Untuk informasi lebih lanjut, silahkan menghubungi IndII di enquiries@indii.co.id atau +62 (21) 72780538.*

KOREKSI:
Dalam artikel "Infrastruktur Jalan Indonesia: Percepatan Kontribusi Sektor Swasta" oleh John Lee yang dimuat di *Prakarsa* edisi Oktober 2015, telah terjadi kesalahan pada Gambar 3 di halaman 24.

Untuk mengetahui perbaikan gambar, pembaca bisa mengunduh *Prakarsa* edisi tersebut dari situs web IndII. Mohon maaf atas kesalahan ini.

Pandangan Para Ahli

Pertanyaan:

"Apa yang menjadi hambatan dan peluang bagi sektor pengetahuan di Indonesia untuk meningkatkan perencanaan dan penyediaan infrastruktur?"

Berikut adalah pandangan dari beberapa anggota panel pakar Australia-Indonesia Infrastructure Research Awards (AIIRA). Panel Pakar ini terdiri dari para profesional dalam bidang infrastruktur dengan keahlian yang diakui di Indonesia dan mancanegara.

Dr. John Scott Younger OBE, C.Eng., FICE
Infrastructure Specialist
PT Nusantara Infrastructure

"Kendala pada ilmu pengetahuan yang dapat diterapkan untuk meningkatkan perencanaan dan penyediaan infrastruktur harus dimulai dengan fokus pada sistem pendidikan secara umum dan khususnya pada jenjang pendidikan tinggi dalam hal dukungan terhadap penelitian terapan tentang masalah-masalah yang dihadapi dalam sektor infrastruktur. Selama bertahun-tahun, terdapat kelangkaan penelitian dengan basis yang kuat, baik dari segi kualitas maupun kuantitas, yang ditujukan untuk mengatasi berbagai permasalahan yang perlu ditanggulangi agar Indonesia dapat terus bertumbuh pesat dan melebarkan sayap.

Selama kurang lebih satu dasawarsa, sejumlah besar lulusan perguruan tinggi Indonesia meraih gelar pascasarjana di luar negeri dan, proporsi yang cukup signifikan di antaranya, di Australia. Sebagian besar dari mereka kemudian kembali untuk bekerja di negara asal mereka. Namun, tidak banyak lembaga yang menawarkan imbalan yang sesuai dan mampu menarik lulusan berkualitas dari perguruan tinggi luar negeri ini untuk terus terlibat dalam kegiatan yang berfokus pada infrastruktur berbasis penelitian. Hal ini berlaku baik untuk infrastruktur fisik maupun kegiatan terkait dampak manfaatnya bagi masyarakat, yang kerap terabaikan, serta perannya dalam pemeliharaan jangka panjang lingkungan yang telah terbangun.

Hal penting lainnya adalah bahwa pusat-pusat penelitian dan penerapannya tersebut perlu berlokasi di luar Jakarta sehingga dapat berfokus pada masalah-masalah daerah. Hanya dengan demikian, negara dapat mewujudkan tujuannya menuju pembangunan berkelanjutan yang berkeadilan. Seiring dengan urbanisasi yang masih terus berlangsung, dan sesuai dengan tren global, perlu dibangun pusat-pusat keunggulan di beberapa daerah-daerah kunci di nusantara. Hal ini akan membuka peluang bagi pelibatan universitas-universitas dan sekolah tinggi teknik papan atas dari Australia.

Dalam diskusi baru-baru ini dengan Profesor Richard Cogdell FRS, Glasgow University, seorang pakar dunia di bidang fotosintesis yang memiliki kepedulian terhadap masa depan lingkungan perairan, dia menekankan pentingnya peran Indonesia sebagai salah satu laboratorium dunia yang paling tepat dalam mengembangkan bidang-bidang kunci terkait lingkungan manusia pada masa mendatang."

Bernardus Djonoputro
Ketua Umum Ikatan Ahli Perencanaan Indonesia (IAP) dan
Komisaris/Anggota Dewan, PT Jababeka Infrastruktur

"Tantangan terbesar bagi Indonesia dewasa ini, selain kesenjangan yang nyata dalam pembiayaan proyek-proyek infrastruktur utama, adalah kemampuan dan pengetahuan praktis (*know how*) dalam mengelola proyek-proyek infrastruktur. Berbagai proyek telah tertunda atau bahkan terhenti akibat faktor-faktor tersebut. Kemampuan untuk meningkatkan mutu proyek-proyek yang ditawarkan terkait kelayakan, ketepatan, kesesuaian dengan pasar, serta hal-hal teknis praktis di setiap sektor (spesialisasi), sering menghambat proses lelang dan persiapan proyek. Hal ini berlaku tidak hanya di instansi tingkat pusat, pemilik proyek, dan lembaga kontraktor, tetapi juga pada tingkat kredit komersial, bank, dan penyandang dana yang berpotensi.

Karenanya, penanggulangan hal ini sudah sangat mendesak agar proyek-proyek yang akan dilaksanakan pun memiliki kualitas yang baik. Pertukaran pengetahuan perlu didukung di seantero sektor yang menjangkau semua tingkat pemangku kepentingan dalam sektor tersebut. Indonesia perlu mendukung pembentukan komunitas praktisi di kalangan pelaku sektor infrastruktur. Kuncinya adalah kepemimpinan di tingkat nasional yang lebih terstruktur dan jelas dalam menggawangi proyek-proyek yang relatif mudah dan hasilnya dapat dinikmati dalam waktu relatif singkat. Demikian juga dengan pembentukan forum-forum industri untuk melakukan advokasi dan memastikan kelaikan pasar dari proyek-proyek yang ditawarkan kepada pasar."

John Black
Profesor Emeritus bidang Rekayasa Angkutan,
University of New South Wales (UNSW), Australia

"Perencanaan infrastruktur, evaluasi proyek (penilaian ekonomis, sosial, dan lingkungan), pembiayaan dan penyediaan proyek serta pemeliharaan berkelanjutan membutuhkan pendekatan lintas disiplin. Konsorsium-konsorsium internasional dalam bidang konstruksi berikut konsultan penasihat mereka sangatlah mampu untuk menjalankan tugas-tugas tersebut, dengan syarat bahwa pemerintah menjalankan perannya dalam bidang politik dan hukum dengan melakukan persiapan proyek yang baik, termasuk penyediaan sekumpulan proyek yang berpotensi sebagai sasaran investasi. Contoh praktis dari pendekatan siklus hidup pada

perencanaan dan penyediaan infrastruktur di Australia dapat ditemukan di Austrade (2014). Modal dan pengetahuan merupakan unsur kunci dalam keunggulan komparatif Australia di bidang pembangunan infrastruktur di ASEAN.

Permasalahan bagi sektor ilmu pengetahuan – dalam arti lembaga pendidikan tinggi dan wadah pemikir (*think tank*) – baik di Australia maupun di Indonesia, adalah bahwa keahlian yang relevan dimiliki oleh pemerintah dan industri – suatu masalah yang diperparah dengan penerapan prinsip kerahasiaan dalam proyek-proyek tertentu, khususnya proyek yang menerapkan inovasi baru. Bagaimana kendala ini dapat diatasi dari sudut pandang penyedia ilmu pengetahuan?

Secara umum, titik tolak di Indonesia adalah dialog antara pemerintah, industri, dan penyedia ilmu pengetahuan tentang tujuan, hasil, dan silabus dari program-program peningkatan kapasitas (yang dapat melibatkan para pakar dari luar negeri). Dengan menyertakan materi studi kasus, dapat diperoleh pemahaman kolektif yang lebih baik tentang masalah-masalah yang timbul dalam perencanaan dan penyediaan infrastruktur. Hal ini dapat memberi peluang bagi sektor ilmu pengetahuan untuk menyusun suatu agenda penelitian dan menyelenggarakan penelitian terapan berwawasan nasional. Komite pengarah yang terdiri atas unsur industri, pemerintah, universitas, dan lembaga penyandang dana, dapat diberi tanggung jawab untuk menetapkan prioritas penelitian dan menyeleksi usulan penelitian yang terbaik (akan lebih baik lagi bila usulan tersusun secara terstruktur serta menerapkan metodologi dan kemitraan lintas disiplin) dari para penyedia ilmu pengetahuan.

Saran tentang peningkatan kapasitas yang lebih spesifik, adalah untuk menyelenggarakan acara *master class* tentang infrastruktur dan pengadaan (termasuk Kerjasama Pemerintah Swasta [KPS]) dengan pendekatan studi kasus Indonesia, mulai dari rencana strategis sektor infrastruktur dan tahap perencanaan proyek hingga pelaksanaan dan pengawasan. Para narasumber seyogianya memiliki pengetahuan teori dan pengalaman praktis, sementara para peserta beragam dari tingkat menengah hingga atas, baik dari kalangan pemerintah maupun swasta. Pembelajaran kolektif harus menjadi salah satu komponen dari tujuan pelatihan agar dapat menjadi masukan bagi suatu program penelitian dan pengembangan. Setahun kemudian, para peserta dapat melapor kembali untuk memaparkan perubahan yang terjadi dalam kebijakan dan praktik, serta mengidentifikasi kebutuhan peningkatan kapasitas lebih lanjut."

T. Nirarta (Koni) Samadhi
Country Director, World Resources Institute (WRI) Indonesia

"Indonesia adalah negara berkembang dan cenderung mengarah ke pelaksanaan pembangunan infrastruktur sesuai kebutuhan sehingga dapat menunjang pertumbuhan ekonomi yang dikehendaki. Oleh sebab itu, teknologi infrastruktur, manajemen, dan keuangan yang baru dan lebih mumpuni terus berkembang meskipun tidak sepesat yang diharapkan.

Dengan latar belakang seperti ini, sebagai bidang keahlian, infrastruktur agak kurang diminati di Indonesia dibandingkan dengan ilmu-ilmu pengetahuan lain. Sumber ilmu pengetahuan hampir secara eksklusif berasal dari lembaga akademis serta lembaga penelitian dan pengembangan pemerintah. Penyebaran pengetahuan yang berasal dari sumber-sumber tersebut untuk memperkaya wacana tentang perencanaan dan penyediaan infrastruktur di Indonesia juga merupakan tantangan tersendiri.

Tentu saja prakarsa seperti *Australia-Indonesia Infrastructure Research Awards* (AIIRA) merupakan angin segar dalam memperkuat dan memperkaya pengetahuan tentang infrastruktur, khususnya dari sudut pandang praktisi."

Dr. Ir. Wahyu Utomo, MS.
Staf Ahli Bidang Pembangunan Daerah, Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian,
dan Komisaris, PT Sarana Multi Infrastruktur

"Untuk mencapai sasaran pertumbuhan ekonomi sebesar 6-7 persen per tahun antara 2015 dan 2019, Indonesia perlu membangun infrastrukturnya secara signifikan. Guna memenuhi sasaran pembangunan tersebut, Indonesia perlu menghasilkan berbagai pendekatan inovatif, salah satunya adalah kebutuhan akan sekitar 125.000 insinyur yang mumpuni dan para profesional lain dalam jumlah yang substansial selama beberapa tahun ke depan untuk: menyiapkan; menuntaskan proyek tepat waktu, anggaran dan mutu; mengoperasikan dan memelihara sarana infrastruktur.

Merujuk pada keadaan tersebut di atas, kebutuhan semacam ini bisa menghasilkan berbagai peluang luar biasa bagi sektor pengetahuan di Indonesia untuk menyumbang, tidak hanya dalam menghasilkan sumber-sumber daya yang diperlukan, tetapi juga untuk menghasilkan pendekatan-pendekatan inovatif guna mempercepat penyediaan infrastruktur.

Meskipun tampak seperti peluang yang luar biasa, namun sektor pengetahuan di Indonesia perlu terlebih dulu mengatasi beragam tantangan agar dapat memanfaatkan peluang tersebut. Pertama, sektor pengetahuan harus mampu menarik minat para kaum muda untuk mendaftar ke bidang studi yang terkait dengan sektor infrastruktur. Kedua, sektor pengetahuan harus dapat untuk mencetak lulusan yang tidak hanya memiliki kemampuan teknis yang baik, tetapi juga memiliki keterampilan non-teknis yang baik, khususnya dalam penguasaan bahasa asing. Ketiga, sektor pengetahuan juga harus mampu menyediakan kompensasi/gaji yang baik dan menarik bagi semua orang terkait yang bekerja dalam sektor infrastruktur. Dan terakhir, sektor pengetahuan di Indonesia harus mampu bersaing dengan sektor serupa di kawasan ASEAN, khususnya dengan segera berlakunya Masyarakat Ekonomi ASEAN (MEA)."

Hasil:

Kontribusi IndII untuk Konferensi Sanitasi dan Air Minum Nasional

Sebagai bagian dari upaya untuk mempercepat akses meningkatkan kualitas air minum dan sanitasi, setiap dua tahun Bappenas melaksanakan Konferensi Sanitasi dan Air Minum Nasional yang disingkat dengan KSAN. Kegiatan konferensi baru-baru ini diselenggarakan di Jakarta pada 11 November dengan tema “Hari Pengetahuan”. Turut hadir dalam konferensi adalah Menteri Negara Bappenas; para pejabat senior dari Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat dan Kementerian Kesehatan; para kepala pemerintah daerah (pemda); donor; serta pemangku kepentingan di bidang air minum dan sanitasi yang lain. Program Hibah Air Minum IndII, yang menawarkan hibah berbasis hasil bagi Pemda yang menginvestasikan dana untuk memperluas akses air minum, merupakan elemen penting dalam kegiatan ini. Seno Samodro, Bupati Boyolali (2010 – pertengahan 2015), menyampaikan presentasi seputar pengalaman Pemda di bawah pimpinannya dalam melaksanakan Hibah Air Minum. Beliau menggambarkan awal progam yang sulit mendapatkan dukungan DPRD Boyolali, karena mekanisme berbasis hasil belum terlalu dikenal. Namun program ini terbukti sukses sehingga pihak DPRD menanyakan kemungkinan perluasan program. Jim Coucouvinis, Direktur Teknis IndII untuk Air Minum dan Sanitasi, bergabung dengan Seno Samodro di panggung untuk berbagi bukti dukungan Program Hibah Air Minum untuk tujuan Pemerintah Indonesia menyediakan akses universal untuk peningkatan kualitas air minum dan sanitasi, dan pada saat yang sama meningkatkan kapasitas pemda untuk menyediakan layanan air minum dan sanitasi.

Prakarsa Edisi Mendatang:

Manajemen Aset Infrastruktur

Sebagian besar pembahasan tentang masalah infrastruktur Indonesia pada umumnya berkisar pada kebutuhan akan investasi baru. Namun demikian, upaya berskala besar untuk menambah persediaan infrastruktur produktif dirongrong oleh pesatnya depresiasi dan kegagalan dini dari aset-aset yang ada. Seolah-olah sebagian besar infrastruktur di Indonesia berjalan di tempat atau dengan kata lain, tidak menunjukkan kemajuan; secepat infrastruktur baru dioperasikan, pada saat yang sama kapasitas yang ada hilang di tempat lain. Masalahnya adalah pengelolaan aset yang buruk. Kesadaran dan pemahaman tentang manfaat sistem *whole-of-life* manajemen aset masih sangat kurang. Sebagai akibatnya, keputusan tentang penganggaran, perencanaan, dan investasi lazimnya diambil tanpa memerhatikan pemeliharaan yang bersinambungan dari aset yang diadakan. Insentif yang rendah dan tidak adanya akuntabilitas merupakan alasan utama kegagalan dini aset-aset infrastruktur. ***Prakarsa*** edisi April 2016 akan mengulas masalah manajemen aset di berbagai bidang utama seperti jalan, air minum dan sanitasi serta mengusulkan sejumlah langkah reformasi kunci agar dapat memahami lebih baik keekonomian siklus hidup dari investasi infrastruktur.