



USAID
DARI RAKYAT AMERIKA

iuwash
Indonesia Urban Water, Sanitation, and Hygiene

LEMBAR INFORMASI

Sumber Daya Air dan Adaptasi Perubahan Iklim di Indonesia

Tujuan utama proyek Indonesia Urban Water, Sanitation and Hygiene (IUWASH) adalah meningkatkan akses terhadap air bersih bagi dua juta penduduk dan sanitasi yang layak bagi 200.000 jiwa di wilayah perkotaan, terutama masyarakat berpenghasilan rendah (MBR). Salah satu tantangan terbesar untuk mencapai target tersebut adalah ketersediaan dan kualitas sumber daya air baku.

Dewasa ini, perubahan iklim dan pola penggunaan lahan dapat mengurangi kemampuan alam meresapkan dan menyimpan air. IUWASH membantu pemerintah, PDAM dan para pemangku kepentingan lain agar dapat memahami lebih baik kerentanan sumberdaya air baku dan menyusun strategi untuk mengurangi risiko perubahan iklim serta pemanfaatan lahan yang tidak lestari.

Dampak Perubahan Iklim Terhadap Air Permukaan dan Air Tanah

Menurut data Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas), selama abad 20 Indonesia telah mengalami peningkatan suhu rata-rata udara di permukaan tanah sekitar 0,5 derajat Celcius. Rata-rata suhu Indonesia diproyeksikan meningkat 0,8 – 1,0 derajat Celcius antara tahun 2020 hingga 2050, jika dibandingkan periode tahun 1961 hingga 1990 (Bappenas, 2010).

Peningkatan suhu akibat perubahan iklim mengakibatkan semakin tingginya penguapan sumber air permukaan seperti sungai, danau dan waduk sehingga mengurangi jumlah air baku. Penguapan ini sekaligus menurunkan kualitas sumber air permukaan hingga batas bawah toleransi (tidak dapat diolah) akibat makin pekatnya bahan pencemar, salinitas dan mikroorganisme air pembawa wabah penyakit.



Mata Air Ubalan; salah satu sumber air baku PDAM Kabupaten Malang memiliki kapasitas rata-rata 350 liter/detik saat musim penghujan. Musim kemarau panjang telah berpengaruh pada volume ketersediaan air baku pada mata air dan berimbas pada kualitas air bersih PDAM.

Sistem air tanah umumnya lebih tahan terhadap perubahan iklim daripada sumber air permukaan. Namun perlu diwaspadai, saat penguapan meningkat maka badan air tanah kehilangan lebih banyak air. Suhu tinggi juga mempercepat pembentukan kerak tanah sehingga tanah butuh waktu lebih lama agar dapat kembali ke kondisi maksimum untuk meresapkan air hujan. Akibatnya, total volume air yang masuk ke lapisan akuifer (lapisan penahan air) menjadi berkurang.

Curah hujan tinggi dengan periode yang lebih pendek tidak meningkatkan volume pengisian ulang air tanah tetapi justru meningkatkan limpasan, banjir ekstrem, erosi dan sedimentasi yang akan mengikis lapisan atas tanah (humus) yang sangat berharga karena subur.

Sementara naiknya muka laut (transgresi) dapat membuat batas antara air tanah dan air laut naik semakin jauh ke daratan (intrusi air laut) sehingga mencemari lebih banyak sumber air minum. Sejumlah model memproyeksikan peningkatan muka laut di Indonesia sebesar 6 – 8 milimeter per tahun, sehingga mencapai peningkatan sekitar 195 milimeter pada tahun 2030 dan 320 milimeter pada tahun 2050 (BAPPENAS, 2010).

Kerangka Kerja Penilaian Kerentanan Sumberdaya Air dan Perencanaan Adaptasi IUWASH

Tahap	Langkah	Alat Bantu/ Metodologi
1. Evaluasi Situasi Saat Ini: Skenario Ambang Dasar	<ol style="list-style-type: none"> Pelibatan Pemangku Kepentingan: Memahami sasaran dan sudut pandang PDAM dan Pemda; Pengumpulan dan Analisis Data: Uraian tentang sistem saat ini, jenis sumber daya air, data hidrologi-meteorologi, data pelanggan, dan proyeksi sumberdaya/permintaan; Penilaian Kerentanan Skenario Ambang Dasar: Identifikasi ancaman bahaya saat ini dan evaluasi risiko yang berkaitan. 	<ul style="list-style-type: none"> Rapat Pembukaan Pemangku Kepentingan Wawancara Sumber Informasi Penting Analisis Geospasial Matriks Risiko Sumberdaya (Asset Risk Matrix) PDAM
2. Penilaian Kerentanan Perubahan Iklim: Skenario Berdasar Perubahan Iklim	<ol style="list-style-type: none"> Analisis dan sintesis data perubahan iklim tingkat lokal menggunakan laporan hasil penelitian, wawancara, dan model; Menyusun Skenario Berdasar Perubahan Iklim: Menggunakan informasi kuantitatif dan kualitatif untuk memperkirakan dampak masa depan; Penilaian Kerentanan dengan Skenario Berdasar Perubahan Iklim: Mengkaji bagaimana kemungkinan perubahan profil risiko PDAM. 	<ul style="list-style-type: none"> Analisis Geospasial Model Sirkulasi Umum Matriks Risiko Sumberdaya (Asset Risk Matrix) PDAM Lokakarya Pemangku Kepentingan
3. Perencanaan Adaptasi: Portofolio Tanggapan Yang Diprioritaskan	<ol style="list-style-type: none"> Menyusun Daftar Panjang Pilihan Adaptasi untuk Sumberdaya Alam dan Konstruksi; Menyusun Daftar Pendek Pilihan Adaptasi; Menetapkan Prioritas di dalam Portofolio 	<ul style="list-style-type: none"> Analisis Kriteria Umum Analisis biaya-manfaat Lokakarya Pembuat Keputusan
4. Implementasi, Integrasi, dan Pembelajaran	<ol style="list-style-type: none"> Implementasi portofolio pilihan adaptasi yang seimbang Integrasi respons adaptasi yang menjadi prioritas ke dalam dokumen perencanaan PDAM; Mulai implementasi dan pemantauan, menekankan pada pendekatan berulang agar secara berkala memasukkan pengetahuan dan pengalaman baru (pembelajaran). 	<ul style="list-style-type: none"> Rencana Strategi Bisnis PDAM Studi Kelayakan Proyek Sistem Pemantauan dan Evaluasi

Sumber: Penilaian Kerentanan Sumberdaya Air Akibat Perubahan Iklim dan Perencanaan Adaptasi - Laporan Pendahuluan (USAID-IUWASH, 2012)

Mengatasi Tantangan Perubahan Iklim

Manajemen yang buruk dan infrastruktur tak memadai mengakibatkan lebih dari 50% kebutuhan air di Indonesia saat ini dipenuhi oleh air tanah dari akuifer di bawah permukaan (BAPPENAS, 2010). Jika sumber air tanah tidak diisi kembali, maka akan mengancam kelestarian sumber daya air.

Perencanaan dan pengelolaan sistem air dan sanitasi juga membutuhkan tindakan antisipatif terhadap tekanan yang berhubungan dengan iklim seperti curah hujan dan debit air yang lebih sulit diprediksi, maupun terhadap tekanan di luar iklim seperti pertumbuhan penduduk dan polusi.

Kapasitas adaptasi mitra lokal maupun nasional menjadi sangat penting. Perlu dilakukan peningkatan pemahaman tentang perubahan iklim secara menyeluruh, analisis kerentanan yang dihadapi secara kelembagaan, kemampuan mengintegrasikan perubahan iklim ke dalam skenario perencanaan jangka panjang dan kemampuan untuk menanggapi ancaman yang terus berkembang.

Strategi Adaptasi Perubahan Iklim USAID IUWASH

Adaptasi perubahan iklim dapat membantu melindungi sumber daya air, mempertahankan kemajuan pembangunan dan menunjang stabilitas ekonomi di Indonesia. Menyadari pentingnya hal ini, United States Agency for International Development (USAID) juga

memasukkan adaptasi perubahan iklim ke dalam lingkup kerja proyek Indonesia Urban Water, Sanitation and Hygiene (IUWASH). USAID-IUWASH memandang keberhasilan peningkatan akses terhadap air bersih hanya dapat dipertahankan keberlanjutannya apabila mitra nasional, PDAM dan pemerintah daerah mulai sadar menyusun rencana menghadapi iklim yang makin tak menentu. Selanjutnya, mengambil langkah yang diperlukan untuk melindungi sumber daya air dan infrastruktur yang ada di wilayah mereka. Untuk mencapai target ini, IUWASH mengintegrasikan adaptasi terhadap perubahan iklim ke dalam program yang dilakukan.

Untuk informasi lebih lanjut hubungi:

Indonesia Urban Water, Sanitation, and Hygiene (IUWASH)

Mayapada Tower Lt. 10
Jl. Jenderal Sudirman Kav. 28
Jakarta 12920, Indonesia
Tel. +62-21 522 - 0540
Fax. +62-21 522 - 0539

info@iuwash.or.id
www.iuwash.or.id
www.facebook.com/iuwash
Twitter @airsanitasi