

## JURNAL KEPENDUDUKAN INDONESIA

*p-ISSN: 1907-2902 (Print)*

*e-ISSN: 2502-8537 (Online)*

### **PENDUDUKAN DAN AKSES AIR BERSIH DI KOTA SEMARANG** **(POPULATION AND ACCESS TO CLEAN WATER IN SEMARANG CITY)**

**Fadjri Alihar**

Pusat Penelitian Kependudukan – LIPI

Korespondensi penulis: fadjri.alihar@yahoo.com

#### **Abstract**

*Semarang is a metropolitan city located in the northern coast of Java Island with about 1.7 million inhabitants. This city encounters two problems concerning with water, namely rob floods and clean water availability. This paper aims to study about access of the population to clean water and the issues faced by the community related to its availability. This study used data from the research conducted by Urban Human Ecology research group, Research Center for Population - LIPI in 2012. This study applied a qualitative approach through interviews and focussed group discussions (FGDs). The results show that people who live in areas that are often hit by rob floods cannot access clean water and have to buy it to fulfil their household needs. Another problem faced in the city is undrinkable groundwater due to environmental degradation and seawater intrusion. On the other side, the regional water company (PDAM) in this city has not been able to serve clean and drinkable water for the entire area of Semarang due to its limited service network. In order to meet the need of water, it is recommended to strengthen the company capabilities through human capital development as well as an expansion of clean water networks in the city.*

**Key words:** *population, access to clean water, environment, Semarang City*

#### **Abstrak**

Semarang merupakan salah satu kota metropolitan yang terletak di bagian utara pantai Pulau Jawa dengan jumlah penduduk sekitar 1,7 juta jiwa. Kota ini menghadapi dua permasalahan yang terkait dengan air, yaitu banjir yang disebabkan oleh rob dan ketersediaan air bersih. Tulisan ini bertujuan mengkaji akses penduduk terhadap air bersih serta permasalahan yang dihadapi. Sumber data yang digunakan adalah hasil penelitian tim Perkotaan Ekologi Manusia, Pusat Penelitian Kependudukan (P2K) – LIPI pada tahun 2012. Kajian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan pengumpulan data melalui wawancara mendalam dan diskusi kelompok terfokus. Hasil kajian menunjukkan bahwa masyarakat yang tinggal di daerah yang sering dilanda rob tidak dapat memperoleh akses air bersih dan terpaksa harus membeli air untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga. Persoalan lainnya adalah tidak semua air tanah di Kota Semarang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan air minum karena degradasi lingkungan dan intrusi air laut. Di lain pihak, Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) belum mampu melayani seluruh wilayah Kota Semarang karena masih terbatasnya jaringan. Untuk memenuhi kebutuhan air bersih secara optimal, rekomendasi kebijakan yang disarankan adalah memperkuat institusi PDAM, baik melalui pengembangan kemampuan sumber daya manusia yang terlibat maupun perluasan pembangunan infrastruktur jaringan air bersih di Kota Semarang.

**Kata Kunci :** *penduduk, akses air bersih, lingkungan, Kota Semarang*

## LATAR BELAKANG

Air merupakan salah satu komponen lingkungan hidup yang sangat penting untuk perkembangan dan pertumbuhan tidak hanya bagi manusia, tetapi juga bagi makhluk hidup lainnya. Undang-Undang Dasar (UUD) 1945 pasal 33 ayat 3 menyatakan bahwa “bumi, air, dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan dipergunakan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat”. Pasal ini bermakna negara menjamin setiap warga negara untuk memperoleh hak atas air. Selanjutnya, dalam pasal 1 ayat 3 dan 4 Undang-Undang (UU) No. 11 Tahun 1974 tentang Pengairan, definisi air adalah semua air yang terdapat di dalam dan atau berasal dari sumber-sumber air, baik yang terdapat di atas maupun di bawah permukaan tanah. Selanjutnya, sumber-sumber air adalah tempat-tempat dan wadah air, baik yang terdapat di atas maupun di bawah permukaan tanah. Ditambahkan bahwa semua sumber daya alam, baik yang terkandung di atas permukaan maupun di dalam perut bumi, dikelola oleh negara untuk kesejahteraan seluruh rakyat Indonesia. Oleh karena itu, kebijakan pengelolaan tentang air harus memperhatikan kebutuhan seluruh kelompok masyarakat tanpa memandang status sosial ekonominya.

Di tingkat internasional, hak atas air diperkuat dalam *UN Declaration of Human Right of Water*. Secara umum, deklarasi tersebut menjelaskan bahwa hak asasi manusia tentang air diperlukan untuk menjamin kehidupan manusia yang bermartabat (UN General Assembly, 2010; UN-Water, 2013). Demikian pula dalam kesepakatan *Sustainable Development Goals* (SDGs), pemenuhan hak atas air ditetapkan dalam tujuan keenam, yaitu: “menjamin ketersediaan serta pengelolaan air bersih dan sanitasi yang berkelanjutan untuk semua”. Sasaran SDGs pada tahun 2030 adalah tercapainya akses universal dan merata terhadap air minum yang aman dan terjangkau bagi semua. Untuk Indonesia, target dan sasaran tersebut telah ditetapkan dalam RPJMN 2015-2019, melalui peningkatan akses terhadap layanan air minum layak pada tahun 2019 menjadi 100% (Sekretariat Kabinet RI, 2017). Hal ini berarti kebutuhan penduduk terhadap air bersih dan air minum layak adalah kebutuhan yang sangat krusial.

Ketersediaan air bersih terkait erat dengan kondisi kependudukan di suatu wilayah. Seperti yang dikemukakan oleh Hunter (2001), dinamika kependudukan mempunyai pengaruh yang sangat penting terhadap ekosistem, termasuk yang terkait dengan ketersediaan air. Tingkat pertumbuhan dan kepadatan penduduk yang tinggi tentunya dapat berimplikasi terhadap akses untuk memperoleh air bersih. Namun demikian, banyak sekali variabel antara

(*intervening variabel*) yang menjembatani hubungan antara ketersediaan air bersih dan penduduk, antara lain teknologi, kebijakan, dan budaya (Mujiyani, Rachmawati & Hidayati, 2006).

Pertumbuhan jumlah penduduk yang tinggi telah mengakibatkan tidak semua komponen masyarakat dapat menikmati air bersih. Masyarakat kalangan bawah (miskin) dan tidak terdidik di Provinsi Jawa Tengah yang jumlahnya mencapai 4,733 juta orang (14,56%) cenderung mengalami kesulitan untuk mendapatkan akses air bersih (BPS, 2014). Sebagai akibatnya, banyak di antara mereka yang memanfaatkan air tanah dan air sungai untuk kebutuhan minum rumah tangganya, padahal air tersebut belum tentu layak untuk dikonsumsi (“Baru 57,3%”, 2008). Kelompok penduduk miskin biasanya yang paling rentan merasakan dampak dari terbatasnya akses terhadap air bersih. Kondisi tersebut ditengarai terjadi pula di Kota Semarang, ibukota Provinsi Jawa Tengah. Jumlah penduduk miskin di kota ini yang mencapai hampir 21% dari jumlah penduduk keseluruhan (BPS Kota Semarang, 2015) dapat menjadi beban bagi pemerintah kota setempat dalam penyediaan berbagai infrastruktur, termasuk yang berkaitan dengan penyediaan air bersih.

Penyediaan air untuk memenuhi kebutuhan masyarakat merupakan salah satu agenda penting dalam menjamin kebutuhan dasar masyarakat. Sayangnya, meskipun secara potensial ketersediaan air relatif melimpah, masih sering dijumpai masyarakat yang mengalami kesulitan dalam mengakses dan memenuhi kebutuhan air bagi kehidupan sehari-hari. Selain itu, masuknya pihak swasta untuk investasi pembangunan sistem penyediaan air minum merupakan ancaman serius bagi masyarakat untuk mengakses dan memanfaatkan sumber-sumber air bagi kebutuhan air minum.

Di Kota Semarang, terdapat beberapa daerah yang tergolong sulit untuk mendapatkan air bersih. Daerah-daerah tersebut berada di Kecamatan Semarang Utara, terutama di daerah sekitar Pelabuhan Tanjung Mas. Hal ini disebabkan hampir seluruh sumur masyarakat berair payau dan asin karena adanya intrusi air laut. Untuk mendapatkan air bersih, penduduk miskin di wilayah tersebut harus melakukan upaya yang lebih besar dibandingkan dengan kelompok masyarakat lain yang tingkat ekonominya lebih baik. Kelompok penduduk miskin harus membeli air bersih untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga mereka. Harga air bersih yang harus mereka bayar seringkali lebih besar daripada pengeluaran lainnya.

Beberapa hasil kajian sebelumnya menunjukkan bahwa penduduk miskin harus membayar air bersih jauh lebih

mahal jika dibandingkan dengan penduduk kaya (Maryono, 2011; Rizani, 2010). Rizani (2010) menyebutkan masyarakat miskin harus membayar 10 kali lipat sebesar Rp9.235,00 per m<sup>3</sup> jika dibandingkan dengan pemakaian air bersih PDAM oleh masyarakat kelas Rumah Tangga I dengan tarif hanya Rp850,00 per m<sup>3</sup> (Litbang PDAM Kota Semarang, 2006). Menurut hasil penelitian Bank Dunia, kelompok penduduk miskin bahkan harus membayar hingga 30 kali lipat lebih mahal dari masyarakat kaya untuk mendapatkan layanan air bersih (Rizani, 2010).

Sebaliknya, kalangan masyarakat kelas menengah ke atas cenderung tidak mengalami kesulitan dalam memperoleh air bersih karena mereka mempunyai kemampuan sumber daya, terutama dalam bidang finansial. Mereka dengan leluasa dan mudah dapat menggunakan air tanah dalam dengan melakukan pengeboran sampai mendapatkan air bersih. Hanya saja, jika pengambilan air tanah dilakukan tidak mengikuti kaidah-kaidah lingkungan dan peraturan yang berlaku, aktivitas tersebut berpotensi mengancam sumber air itu sendiri karena adanya intrusi air laut. Kalangan menengah ke atas juga dapat dengan mudah berlangganan air bersih yang disalurkan oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) seandainya air tanah yang diperoleh tidak layak untuk dikonsumsi. Selain itu, mereka dapat memanfaatkan air bersih yang dijual oleh para penjual air yang biasanya diangkut dengan menggunakan gerobak dorong.

Pemerintah masih belum mampu mengatasi persoalan ketersediaan air bersih karena berbagai kendala, antara lain terkait dengan pertumbuhan dan kepadatan penduduk. Hal ini sejalan dengan Soemarwoto (1986) yang menyatakan bahwa jumlah penduduk tinggi akan meningkatkan kepadatan penduduk sebuah daerah dan selanjutnya akan berdampak terhadap tingginya tekanan terhadap lingkungan. Selain itu, jumlah penduduk yang besar juga berdampak terhadap kesehatan lingkungan, seperti air minum, sanitasi dan polusi udara. Berdasarkan permasalahan di atas, tulisan ini mengkaji akses penduduk terhadap air bersih di Kota Semarang. Kajian ini bertujuan untuk (i) mengkaji kebutuhan dan ketersediaan air bersih di Kota Semarang; (ii) mengetahui berbagai usaha yang dilakukan masyarakat untuk memperoleh air bersih; dan (iii) mengkaji kebijakan dan strategi pemerintah Kota Semarang dalam memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat.

Data yang digunakan bersumber dari hasil penelitian Tim Perkotaan Ekologi Manusia, Pusat Penelitian Kependudukan (P2K-LIPI) di Kota Semarang pada

tahun 2012 (Surtiari dkk., 2012). Pendekatan yang digunakan dalam kajian ini adalah pendekatan kualitatif melalui metode wawancara mendalam dan diskusi kelompok terfokus dengan berbagai *stakeholders*, baik pihak pemerintah maupun swasta. Analisis deskriptif kualitatif digunakan untuk mendapatkan gambaran tentang aksesibilitas dan kesulitan masyarakat dalam memperoleh air bersih di Kota Semarang.

## **KONDISI KEPENDUDUKAN KOTA SEMARANG**

Jumlah penduduk Kota Semarang dalam sepuluh tahun terus bertambah dengan cepat. Pada tahun 2001, jumlah penduduk kota ini sekitar 1,3 juta jiwa dan meningkat menjadi 1,5 juta jiwa pada tahun 2010 dengan tingkat pertumbuhan sebesar 1,85%. Dapat dicermati bahwa penduduk Kota Semarang bertambah sekitar 200 ribu jiwa dalam kurun waktu sembilan tahun. Pertambahan penduduk tersebut terutama disebabkan adanya migrasi desa-kota dan urbanisasi. Kota Semarang sebagai ibu kota provinsi tentunya mempunyai daya tarik sendiri bagi penduduk dari daerah-daerah sekitarnya. Selain itu, pembangunan berbagai industri sedang dan besar di Kota Semarang dan sekitarnya menjadi daya tarik bagi masyarakat dari daerah lain untuk bermigrasi ke kota tersebut.

Jika ditinjau dari jumlah penduduk menurut kecamatan, penduduk Kota Semarang terkonsentrasi pada tiga kecamatan yaitu Pedurungan (202.914 jiwa), Semarang Barat (176.497 jiwa), dan Tembalang (177.549 jiwa). Kecamatan lainnya dengan jumlah penduduk yang besar adalah Banyumanik (147.454 jiwa) dan Semarang Utara (143.436 jiwa) (BPS Kota Semarang, 2015).

Sementara itu, pengamatan terhadap kepadatan penduduk per kecamatan di kota ini menunjukkan adanya variasi antarwilayah. Faktor urbanisasi menjadi penyebab terjadinya konsentrasi penduduk di daerah-daerah yang kondisi perekonomiannya relatif baik di kota ini. Kepadatan penduduk yang tinggi tersebut akan berdampak terhadap meningkatnya permintaan terhadap kebutuhan air bersih pada sebuah daerah. Di sisi lain, kondisi tersebut juga dapat memengaruhi menurunnya kualitas lingkungan, termasuk sumber daya air dan faktor pendukungnya.

Salah satu kecamatan dengan kepadatan penduduk yang tinggi adalah Semarang Selatan (14.458 jiwa per km<sup>2</sup>). Sebaliknya, kecamatan dengan kepadatan penduduk terendah adalah Tugu dan Gunungpati dengan

kepadatan masing-masing sebesar 850 jiwa per km<sup>2</sup> (BPS Kota Semarang, 2015).

Selain sebagai kecamatan dengan penduduk terpadat, Semarang Selatan juga dikenal sebagai daerah industri baik industri kecil, menengah maupun industri besar. Berbagai industri manufaktur menjadi faktor penarik bagi masyarakat untuk mendekati dan bermukim di Kecamatan Semarang Selatan. Salah satu faktor yang memengaruhi tingginya kepadatan penduduk di Kecamatan Semarang Selatan adalah banyaknya karyawan industri manufaktur yang berdomisili mendekati tempat kerjanya, mengingat sebagian besar dari mereka mempunyai upah rendah. Dengan kondisi tersebut, tentunya tidak mungkin bagi mereka melakukan migrasi ulang-alik (*commuter*) karena biaya transportasi yang relatif mahal.

Faktor kemiskinan juga menjadi salah satu aspek penting yang perlu dicermati dinamika kependudukan di suatu wilayah. Secara umum, menurut Pendataan Program Perlindungan Sosial (PPLS), proporsi penduduk miskin di Kota Semarang memiliki kecenderungan peningkatan, dari 4,84% pada tahun 2009 menjadi 5,12% pada tahun 2010 dan 5,68% pada tahun 2011. Kantong kemiskinan terbesar di kota ini berada di Kelurahan Bandarharjo, Kecamatan Semarang Barat, dengan jumlah penduduk miskin sebesar 3 ribu kepala keluarga (KK) dan 11 ribu jiwa. Kelurahan ini tergolong wilayah padat penduduk yang dipengaruhi oleh letak geografisnya di sekitar Pelabuhan Tanjung Mas. Wilayah ini juga menjadi langganan banjir rob yang tentunya mengganggu aktivitas penduduk dalam mencari nafkah. Besarnya jumlah penduduk miskin di wilayah Semarang sangat memprihatinkan karena kota ini merupakan salah satu kota yang terbesar di pantai utara Pulau Jawa yang dianggap mampu menyediakan lapangan kerja dan kesempatan kerja. Namun, kondisi ini, secara tidak langsung, mencerminkan bahwa kota tersebut belum mampu menyejahterakan warganya, terutama melalui pembukaan lapangan kerja.

Salah satu implikasi dari pertumbuhan dan kepadatan penduduk, serta tingkat kemiskinan di suatu wilayah adalah meningkatnya tekanan terhadap lingkungan dan berkurangnya kenyamanan masyarakat. Tingginya kepadatan penduduk pada suatu daerah berimplikasi terhadap pengaturan tata ruang sebuah permukiman. Di daerah padat penduduk, masyarakat cenderung membangun rumah dengan tidak mengindahkan kaidah-kaidah tata ruang yang berlaku, seperti mendirikan bangunan di ruang terbuka hijau (RTH) atau di bantaran sungai. Kegiatan tersebut berdampak, baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap daerah resapan air.

## KETERSEDIAAN AIR BERSIH DI KOTA SEMARANG

Ketersediaan air di suatu wilayah utamanya dipengaruhi oleh tiga komponen, yaitu: (i) adanya sumber daya air yang memadai; (ii) adanya kebijakan dan kelembagaan yang memadai untuk melakukan pengelolaan sumber daya air; dan (iii) adanya infrastruktur untuk penyediaan air. Di Kota Semarang, salah satu persoalan utama yang dihadapi masyarakat terkait dengan ketersediaan air bersih adalah tidak semua penduduk kota ini mendapatkan hak mereka untuk memperoleh pelayanan air bersih secara layak dari pemerintah.

Secara umum, pengelolaan air bersih di Kota Semarang dilakukan oleh Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) selaku badan usaha milik daerah. Pengelolaan air bersih di Kota Semarang dibagi dalam dua sistem, yaitu: (i) sistem jaringan perpipaan yang dikelola PDAM; (ii) sistem non perpipaan yang dikelola secara mandiri oleh masyarakat. Pelayanan dengan sistem perpipaan meliputi hampir seluruh kecamatan di Kota Semarang, kecuali Mijen dan Gunungpati, dua kecamatan terjauh dari lokasi PDAM di kota ini (Gambar 1). Sementara itu, pemanfaatan air bersih non perpipaan lebih banyak digunakan di wilayah Semarang bagian hilir. Di masa mendatang, daya saing ketersediaan air bersih diharapkan semakin membaik dengan selesainya pembangunan Waduk Jatibarang. Dengan demikian, masyarakat mempunyai pilihan yang lebih luas untuk memperoleh air bersih, baik yang disalurkan oleh PDAM maupun oleh para pihak lainnya (Yuliani & Rahdriawan, 2015).

Gambar 1. Peta Kota Semarang



Keterangan: \* lokasi PDAM  
 Sumber: “Peta Kota Semarang” (2017)

Saat ini kapasitas produksi air bersih PDAM Kota Semarang rata-rata hanya 2.500 m<sup>3</sup> per detik. Untuk ukuran Kota Semarang, idealnya PDAM harus mampu menyediakan air bersih 3.500 meter per detik. Namun demikian, penambahan tersebut tidak dapat dilakukan karena kondisi keuangan perusahaan belum mampu menambah pembangunan jaringan pipa maupun menyediakan air baku. Kondisi tersebut terutama disebabkan beban utang yang besar serta tunggakan tagihan para pelanggan. Dengan selesainya dua instalasi pengolahan air bersih yang berlokasi di Jalan Pramuka, Semarang dan Waduk Jatibarang, PDAM Kota Semarang diharapkan mampu menambah jaringan hingga 20% (“Baru 57,3%”, 2008).

Kebutuhan air bersih di Kota Semarang terdiri dari tiga sektor yaitu sektor domestik (penduduk dan fasilitas umum), industri, dan hotel. Sebagai salah satu kota metropolitan terpadat di Indonesia, kebutuhan air bersih penduduk Kota Semarang mencapai 150 liter/orang/hari (Departemen Kimpraswil, 2003). Lebih lanjut, kebutuhan air bersih untuk fasilitas umum seperti tempat ibadah, pendidikan, perkantoran, dan perdagangan sebesar 12,5% dari kebutuhan air penduduk Kota Semarang secara keseluruhan. Laporan lainnya menyebutkan bahwa kebutuhan air bersih penduduk Kota Semarang sekitar 61,7 juta m<sup>3</sup> setiap tahunnya atau 170 ribu m<sup>3</sup> setiap harinya (Kantor PDAM Kota Semarang, 2010). Namun, PDAM Kota Semarang baru mampu menyediakan air bersih sebanyak 49 juta m<sup>3</sup>. Situasi ini berimplikasi pada kecilnya proporsi masyarakat Kota Semarang yang dapat menikmati air bersih. Pada tahun 2011, hanya 29% dari 413.806 rumah tangga di Kota Semarang yang menggunakan air bersih. Selain itu, rumah tangga yang berlangganan air bersih dari PDAM hanya sekitar 120.204 rumah tangga (Kantor PDAM Kota Semarang, 2010). Sebagian besar sumber-sumber air bersih yang digunakan oleh penduduk Kota Semarang berasal dari pengelolaan air sungai yang berjumlah 29 juta m<sup>3</sup>. PDAM Kota Semarang juga memanfaatkan sumur bor untuk memenuhi kebutuhan air bersih dengan jumlah 12 juta m<sup>3</sup>. Selain itu, PDAM memanfaatkan mata air untuk memenuhi kebutuhan produksi air bersihnya (7 juta m<sup>3</sup>) (Sihwanto, 2009).

Terbatasnya jaringan distribusi PDAM mengakibatkan tidak semua rumah tangga di kota ini dapat terlayani. Jaringan PDAM di kota ini masih terbatas dan hanya dapat melayani masyarakat dari kalangan menengah ke atas. Dapat dikatakan, terjadi ketimpangan rumah

tangga dalam pemanfaatan air bersih di wilayah ini yang terkait erat dengan dengan kondisi sosial ekonomi masyarakat setempat. Hal ini dapat dicermati dari pemanfaatan air tanah dan sungai oleh masyarakat tidak mampu sebagai sumber kebutuhan rumah tangga. Padahal, tidak semua air tanah di Kota Semarang dapat dimanfaatkan untuk kepentingan konsumsi penduduk. Di masa mendatang, kondisi ini dapat menjadi ancaman bagi penduduk setempat sebab kebutuhan air bersih selalu meningkat sejalan dengan meningkatnya jumlah penduduk. Jika jumlah penduduk bertambah, maka permintaan terhadap air bersih juga meningkat. Dengan demikian, pengambilan air tanah juga semakin bertambah banyak. Hal ini juga dapat dipengaruhi ketidakmampuan PDAM untuk memasok kebutuhan air dari sumber-sumber yang berasal dari air permukaan.

Tidak mengherankan jika sekitar 80% kebutuhan air bersih di Semarang diperoleh dengan memanfaatkan air tanah. Hal ini mengakibatkan pemakaian air tanah secara berlebihan, utamanya di daerah Semarang bagian bawah. Tindakan tersebut mengakibatkan air tanah semakin menyusut, sehingga terasa semakin payau dan kadar garamnya semakin meningkat (“Meningkatkan ketahanan air bersih”, 2015). Selain itu, masih terdapat beberapa daerah yang belum teraliri air bersih karena PDAM tidak mampu mengalir sampai ke daerah bagian atas. Di Semarang bagian selatan yang merupakan daerah perbukitan, misalnya, kebanyakan masyarakatnya memperoleh air bersih dari sungai dan air tanah dangkal. Untuk mengatasi permasalahan air bersih di daerah tersebut, Pemerintah Kota Semarang mengambil kebijakan dengan mengirimkan mobil tangki air bersih untuk dibagi-bagikan kepada masyarakat.

Sebagian besar wilayah Semarang bagian hulu yang tidak tersentuh layanan PDAM menghadapi krisis air bersih akibat kekeringan karena musim kemarau yang berkepanjangan. Daerah-daerah tersebut antara lain Gunung Pati, Tembalang, dan Mijen. Untuk mendapatkan air bersih masyarakat mengandalkan sumber air bersih dari *sendang*<sup>1</sup> yang disediakan oleh kelurahan. Sementara itu, untuk keperluan mencuci, warga masyarakat terpaksa menggunakan air sumur yang keruh. Hingga saat ini belum ada bantuan pengiriman air bersih dari pemerintah Kota Semarang untuk mengatasi krisis air bersih di Kelurahan Jatisari, Kecamatan Mijen.

<sup>1</sup> Sumur yang terbentuk secara alami, namun untuk pemanfaatannya diatur oleh kelurahan setempat.

Kesulitan air bersih yang paling parah dirasakan oleh masyarakat Semarang bagian utara, terutama jika terjadi pasang air laut (rob). PDAM Kota Semarang sama sekali tidak dapat memasok air bersih ke daerah tersebut. Banyak kelompok masyarakat menyatakan bahwa air bersih dari PDAM tidak dapat diandalkan lagi karena bercampur lumpur dan sering tidak keluar. Dalam keadaan normal air hanya mengalir tiga kali dalam seminggu. Sebagian warga yang tinggal di Komplek Perumahan Tanah Mas, Semarang bagian utara, terpaksa membeli air bersih seharga 40 ribu rupiah per 4 m<sup>3</sup> dari mobil tangki milik swasta maupun gerobak dorong. Menurut catatan PDAM, sekitar 400 pelanggan di Komplek Perumahan Tanah Mas yang mengalami kesulitan air bersih sampai berbulan-bulan. Pihak PDAM Kota Semarang mengakui bahwa banyak di antara pelanggan tidak dapat terlayani dengan baik. Hal ini disebabkan terbatasnya pasokan air bersih yang hanya 1.800 liter per detik, sehingga tidak dapat menjangkau seluruh pelanggan yang jumlahnya mencapai 17.000 pelanggan dalam waktu bersamaan.

Pengelolaan air bersih di Kota Semarang juga diusahakan oleh masyarakat secara swasembada. Warga Desa Mangkang, Kecamatan Semarang Barat sejak tahun 2006 telah mendapatkan fasilitas air bersih. Masyarakat secara bergotong royong membuat bendungan untuk menampung air dari Sungai Sui Tapeng. Air yang ditampung kemudian dialirkan melalui pipa paralon sepanjang 2 km sampai ke rumah penduduk. Proyek bendungan tersebut memanfaatkan dana yang berasal dari kompensasi bahan bakar minyak (BBM). Minimal dua kali dalam setahun masyarakat bergotong royong membersihkan sampah-sampah yang ada di dalam waduk tersebut dan menebas rumput-rumput yang ada di sekitar Sungai Sui Tapeng.

Keterbatasan PDAM Kota Semarang dalam penyediaan air bersih bagi masyarakat setempat juga dapat terlihat dari rendahnya proporsi air tanah yang didapatkan PDAM dari sumur bor. Sebagian besar pengambilan air tanah di Kota Semarang yang berasal dari sumur bor dilakukan oleh pabrik-pabrik yang jumlahnya mencapai 10 juta m<sup>3</sup> setiap tahunnya. Sementara itu, PDAM Kota Semarang hanya mampu mendapatkan air tanah sekitar 4 juta m<sup>3</sup> setiap tahunnya (Sihwanto, 2009). Data tersebut menunjukkan bahwa industri lebih mampu menyedot air tanah lebih banyak dibandingkan PDAM Kota Semarang. Hal ini dipengaruhi keunggulan dan kecanggihan teknologi pengeboran yang lebih dikuasai oleh pihak industri ("Baru 57,3%", 2008). Kondisi tersebut tecermin dari pembuatan mayoritas sumur bor

di kota ini oleh pihak industri. Sementara itu, proporsi sumur bor yang dibuat PDAM hanya sekitar 6% dari keseluruhan sumur bor di Semarang. Adanya ketimpangan jumlah sumur bor yang dibuat oleh pihak industri (pabrik) dan PDAM mengindikasikan perlunya kerja sama yang saling menguntungkan antara kedua *stakeholders* tersebut.

Perlu dicermati bahwa pemakaian air tanah yang intensif di Kota Semarang dapat berdampak terhadap penurunan muka air tanah dan permukaan tanah. Beberapa daerah telah mengalami penurunan permukaan tanah dengan kecepatan 2-8 cm/tahun, terbentang mulai dari Pelabuhan Tanjung Mas sampai ke Pantai Demak bagian utara (Susana, 2008). Sebagai akibatnya air pasang (rob) mudah masuk ke pemukiman. Kondisi ini sesuai dengan temuan Sihwanto (2009) yang menyatakan bahwa air tanah dalam yang diambil secara berlebihan pada sebuah kawasan daerah tertentu dapat mengakibatkan turunnya permukaan tanah yang tentunya dapat berakibat fatal bagi kehidupan masyarakat.

Mengingat kondisi air tanah yang semakin kritis dibutuhkan *political will*, khususnya dari pemerintah Kota Semarang, untuk segera memperketat ijin penggalian air tanah, baik oleh pihak industri, perhotelan, pemerintah daerah maupun *stakeholders* lainnya. Selain itu, penting pula untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya memanfaatkan air bersih dengan tetap menjaga kualitas sumber air tersebut. Banyak masyarakat di Kota Semarang yang tidak menaati aturan dalam pemanfaatan air bawah tanah melalui pembuatan sumur-sumur bor. Masyarakat cenderung melakukan pemboran sumur tanpa mengindahkan peraturan-peraturan yang telah dibuat. Demikian pula pihak industri juga kurang menaati peraturan tentang pembuatan sumur bor.<sup>2</sup>

Dari penjabaran sebelumnya, dapat dikatakan bahwa Kota Semarang merupakan wilayah yang dapat dikategorikan sebagai kota dengan kualitas air yang kurang sehat. Hal ini dikaitkan dengan berbagai aktivitas masyarakat dalam memanfaatkan air tanah yang kadang tidak terjamin kualitasnya. Demikian pula masyarakat yang tinggal di permukiman kumuh sama sekali tidak mempunyai akses untuk mendapatkan air bersih. Akibatnya, banyak di antara mereka yang memanfaatkan air sungai yang tercemar oleh berbagai bahan-bahan residu dan limbah beracun dari industri-industri yang beroperasi di Kota Semarang dan

<sup>2</sup> Banyak *stakeholders* yang kadang secara diam-diam mengambil air tanah dengan melakukan pengeboran.

sekitarnya. Padahal, kebutuhan dan ketersediaan air bersih merupakan salah satu parameter kesehatan masyarakat pada suatu daerah. Oleh karena itu, ketersediaan air bersih yang didukung oleh kualitas distribusinya seharusnya mampu menjangkau seluruh wilayah Kota Semarang.

## **KEBIJAKAN PENGELOLAAN AIR BERSIH**

Pesatnya perkembangan pembangunan kota ditandai dengan timbulnya pusat-pusat kegiatan baru, seperti kawasan industri, perdagangan/jasa, dan tumbuhnya kawasan-kawasan pemukiman di daerah pinggiran kota. Kondisi ini mengakibatkan tingginya rasio perubahan alih fungsi lahan yang harus disikapi dengan hati-hati karena berdampak terhadap menurunnya daya dukung lingkungan yang dapat mengganggu keseimbangan sebuah kawasan ekosistem. Di Semarang, fenomena ini banyak ditemui di pusat-pusat kegiatan, terutama di daerah hulu pada bagian selatan. Padahal, daerah tersebut berfungsi sebagai penyalur dan penjaga keseimbangan lingkungan di Kota Semarang secara keseluruhan. Dulunya, Semarang bagian hulu merupakan daerah dengan temperatur udara yang dingin, tetapi sekarang memiliki suhu yang lebih panas karena telah berubah menjadi sebuah daerah yang penuh dengan gedung-gedung baru ('hutan-hutan beton'). Wilayah Semarang bagian atas dulunya diharapkan berfungsi sebagai daerah tangkapan air sekaligus juga berfungsi sebagai daerah cadangan pemasok air bersih ke Kota Semarang.

Kondisi di atas dapat mengindikasikan lemahnya manajemen pengelolaan air di wilayah ini. Buruknya manajemen pengelolaan air berpengaruh terhadap masyarakat yang harus menanggung semua dampak yang timbul. Pada musim kemarau, masyarakat mengalami kekeringan dan sulit memperoleh air bersih. Sementara itu, masyarakat juga dihadapkan dengan masalah banjir pada musim penghujan. Masalah ini dapat diantisipasi sejak dini jika pemerintah memiliki manajemen pengelolaan sumber daya air yang baik, dengan memperhatikan seluruh aspek pengelolaan dari hulu hingga ke hilir.

Selain itu, kebijakan pengelolaan sumber daya air yang ada selama ini sering kali tidak dilakukan secara menyeluruh. Artinya, banyak sekali kebijakan yang hanya menjadi ketentuan di atas kertas dan tidak dapat dilaksanakan. Kondisi ini diperparah dengan tidak adanya sinergi antar-*stakeholders* dari hulu hingga ke hilir dalam pengelolaan sumber daya air. Seharusnya, ada sektor yang ditunjuk menjadi koordinator (*leading*

*sector*) yang bertanggung jawab melakukan pengawasan dan evaluasi terhadap badan-badan yang berfungsi dalam pengelolaan air, khususnya air bersih.

Upaya sinergi pengelolaan air di Indonesia diwujudkan dalam pembentukan Pokja AMPL (Air Minum dan Penyehatan Lingkungan) pada tahun 1997. Hal ini dirasa perlu karena pembangunan sektor air minum dan sanitasi tidak dapat dikerjakan oleh satu instansi saja. Di Kota Semarang, pembentukan Pokja AMPL dilakukan pada tahun 2010. Pokja ini kemudian merintis pembentukan Program Percepatan Pembangunan Sanitasi Pemukiman (P3SP) yang bertujuan menyusun dokumen perencanaan sanitasi jangka menengah selama kurun waktu lima tahun (2010-2015). Dokumen ini penting untuk mendukung kelancaran kegiatan pembangunan infrastruktur AMPL, yang pada akhirnya berdampak pada peningkatan kesehatan masyarakat.

Upaya pemerintah Kota Semarang untuk melindungi ketersediaan air bersih bagi masyarakat setempat diwujudkan dalam penyusunan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Semarang tahun 2011-2031. Dalam dokumen tersebut, wilayah kota ini terbagi dalam dua kawasan, yaitu: (i) kawasan yang berfungsi lindung; dan (ii) kawasan yang berfungsi budidaya (Pemerintah Kota Semarang, 2011).

Selanjutnya, dalam peraturan daerah yang mengatur tata ruang Kota Semarang, ada beberapa kegiatan yang dilakukan khusus untuk kawasan yang berfungsi lindung. Salah satunya adalah meningkatkan nilai konservasi pada kawasan lindung dan menetapkan kawasan yang memiliki kemiringan di atas 40 derajat sebagai kawasan lindung. Kawasan lindung, baik secara langsung maupun tidak langsung, berfungsi melindungi berbagai sumber air yang ada di dalamnya (Khristanto, 2015). Kawasan ini meliputi kawasan yang melindungi kawasan di bawahnya (daerah pesisir), kawasan lindung setempat, dan kawasan rawan bencana. Kawasan yang melindungi kawasan di bawahnya adalah kawasan-kawasan dengan kemiringan lebih dari 40%, yang tersebar di wilayah bagian selatan, sedangkan kawasan lindung setempat adalah kawasan sempadan pantai, sempadan sungai, sempadan waduk, dan sempadan mata air. Sementara itu, kawasan rawan bencana merupakan kawasan yang mempunyai kerentanan bencana longsor dan gerakan tanah. Lebih lanjut lagi, kawasan budidaya merupakan kawasan yang secara karakteristik merupakan wilayah yang dikembangkan sesuai dengan potensi wilayah. Kawasan tersebut merupakan kawasan yang diperuntukkan bagi kepentingan umum, antara lain kawasan perdagangan

dan jasa, kawasan pemukiman, kawasan pendidikan, kawasan perkantoran, kawasan industri, dan kawasan olahraga.

Pemerintah Kota Semarang juga membangun Waduk Jatibarang dan melakukan normalisasi Kali Garang/Banjir Kanal Barat untuk memenuhi kebutuhan air bersih di Kota Semarang dan sekitarnya (Dahlan, 2007). Salah satu tujuan pembangunan Waduk Jatibarang adalah untuk memasok semua kebutuhan air bersih bagi Kota Semarang, baik untuk masyarakat, pertanian, industri, dan fasilitas umum lainnya. Waduk ini dibangun pada tahun 2009 dengan nilai 1,6 triliun rupiah yang mencakup wilayah Kelurahan Jatibarang, Jatirejo, Kedungpane, dan Kandri. Keempat kelurahan tersebut secara administratif berada dalam wilayah Kecamatan Mijen dan Gunungpati. Waduk Jatibarang ditargetkan selesai pada tahun 2014 dan mampu mengendalikan banjir di Kota Semarang yang selama ini terjadi. Waduk tersebut juga berfungsi sebagai sumber bahan baku air bersih sebesar 10.005 m<sup>3</sup> per detik bagi daerah sekitar Kota Semarang, seperti Ungaran, Demak, dan Kendal. Dengan volume air yang besar, tidak ada alasan bagi pemerintah untuk tidak mampu menyediakan air bagi seluruh masyarakat, khususnya di Kota Semarang.

## KESIMPULAN

Pengelolaan air bersih di Kota Semarang dihadapkan pada berbagai persoalan, terutama jika dikaitkan dengan masalah kependudukan. Masalah distribusi penduduk yang tidak merata telah mengakibatkan terjadinya kepadatan penduduk pada daerah tertentu yang melebihi daya dukung lingkungannya. Sebagai akibatnya, banyak penduduk yang harus bertempat tinggal di permukiman kumuh dan mereka memiliki keterbatasan sarana prasarana kebutuhan dasar, antara lain fasilitas air bersih. Penduduk yang tinggal di permukiman kumuh tersebut terpaksa berjuang sendiri untuk memperoleh air yang relatif tidak sehat untuk dikonsumsi, terutama air tanah.

Secara geografis, daerah-daerah yang kesulitan memperoleh air di Kota Semarang dapat dipetakan menjadi (i) Kecamatan Semarang Utara dan Semarang Barat yang masyarakatnya mengalami kesulitan memperoleh air bersih karena sebagian besar air tanahnya payau akibat intrusi air laut; dan (ii) Kecamatan Semarang Selatan atau dikenal juga sebagai Semarang bagian hulu yang sering mengalami kesulitan air bersih karena PDAM kesulitan menyalurkan air bersih, mengingat daerahnya yang berlokasi di perbukitan. Sementara itu, air yang bersumber dari air

artesis ternyata belum optimal memasok kebutuhan air bersih bagi masyarakat.

Pemerintah Kota Semarang hingga saat ini belum mampu memenuhi kewajibannya untuk menyediakan air bersih bagi setiaparganya. Hal ini disebabkan persoalan kurangnya dana untuk menambah dan membangun infrastruktur jaringan. Di sisi lain, tidak semua masyarakat mampu membeli air yang disediakan PDAM, terutama masyarakat kalangan bawah. Fenomena tersebut menunjukkan sebuah ironi karena ada kelompok masyarakat yang dengan mudah memperoleh air bersih, tetapi banyak pula kelompok masyarakat yang masih harus berjuang untuk mendapatkan air bersih tersebut.

Berdasarkan permasalahan tersebut beberapa rekomendasi yang ditawarkan adalah sebagai berikut :

1. Perlu penguatan kelembagaan pengelolaan air, dalam hal ini PDAM, baik di bidang sumber daya manusia maupun infrastruktur agar dapat meningkatkan kinerjanya secara optimal.
2. Pembangunan infrastruktur jaringan yang lebih luas oleh PDAM dalam rangka penyediaan air bersih yang lebih merata. Hal ini diperlukan untuk meningkatkan pasokan air bersih yang semula hanya 1.800 liter per detik menjadi lebih besar, agar dapat memenuhi kebutuhan masyarakat secara optimal.
3. Pembuatan sumur artesis dan penerapan sistem pemanenan air hujan (*rain harvesting*) oleh pemerintah setempat, dengan membuat tampungan air di rumah-rumah warga pada sejumlah titik yang rawan kekeringan.
4. Pengembangan dan pemberlakuan kebijakan dan peraturan yang lebih baik, misalnya integrasi pengelolaan air, konservasi, dan sanitasi ke dalam kebijakan perdagangan.
5. Pengadaan pamsimas (penyediaan air minum dan sanitasi berbasis masyarakat) di kelurahan-kelurahan yang berpotensi terjadi krisis air bersih.
6. Transfer ilmu pengetahuan dan teknologi dari kota atau daerah lain yang telah berhasil atau mampu membantu mengatasi masalah krisis air bersih di Kota Semarang.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Badan Pusat Statistik [BPS]. (2014). *Statistik kesejahteraan rakyat 2014*. Jakarta: Badan Pusat Statistik
- BPS Kota Semarang. (2015). *Kota Semarang dalam angka 2015*. Semarang: Badan Pusat Statistik Kota Semarang.
- “Baru 57,3 persen warga Semarang terlayani PDAM”. (2008, 1 Juli). *Pokja AMPL*. Diakses dari <http://www.ampl.or.id/digilib/read/baru-57-3-persen-warga-semarang-terlayani-pdam/38041>
- Dahlan, T.A. (2007). *Pelaksanaan pengadaan tanah guna proyek pembangunan Waduk Jatibarang di Kota Semarang*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Hunter, L. (2001). Population and environment: A complex relationship in population matters. *Research Brief*. Santa Monica, California: RAND Corporation. Diakses dari <http://www.rand.org/pubs/research-brief/RB504/index1.html>.
- Kantor PDAM Kota Semarang. (2010). *Analisis pelayanan Perusahaan Daerah Air Minum Kota Semarang*. Semarang: PDAM Tirta Moedal Kota Semarang.
- Khristanto, A. (2015). *Kaligarang masih mampukah*. Makalah dipresentasikan pada Seminar Kaligarang dan Tata Kelola Air di Kota Semarang, PDAM Tirta Moedal Kota Semarang.
- Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah [Departemen Kimpraswil]. (2003). *Standar kebutuhan air domestik (rumah tangga)*. Jakarta: Departemen Kimpraswil.
- Litbang PDAM Kota Semarang. (2006). *Profil PDAM Tirta Moedal Kota Semarang*. Semarang: PDAM Tirta Moedal Kota Semarang.
- Maryono. (2011). *Menilai aksesibilitas air minum: Studi kasus aksesibilitas air bersih penduduk miskin di Kota Semarang*. Semarang: Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Diponegoro.
- “Meningkatkan ketahanan air bersih di Kota Semarang” (2015, 26 September). *Berbagi apa saja*. Diakses dari <http://berwarnacerah.blogspot.com/2015/09/meningkatkan-ketahanan-air-bersih-di.html>
- Mujiyani, Rachmawati, L., & Hidayati, D. (2006). *Pemetaan penduduk, lingkungan dan kemiskinan provinsi-provinsi Indonesia*. Jakarta: Pusat Penelitian Kependudukan LIPI.
- Pemerintah Kota Semarang. (2011). *Peraturan Daerah Kota Semarang No. 14 Tahun 2011 tentang RT RW Kota Semarang 2011-2031*. Semarang: Pemerintah Kota Semarang.
- “Peta Kota Semarang”. (2017, 6 Oktober). *Sejarah nasional dan dunia*. Diakses dari <https://sejarahnasionaldandunia.blogspot.com/2017/10/peta-kota-semarang.html>
- Rizani, M.D. (2010). Rendahnya tingkat pelayanan air bersih bagi masyarakat (baca: masyarakat miskin) Kota Semarang. *Jurnal Teknik Unisfat*, 5(2), 88-100.
- Sekretariat Kabinet RI. (2017). *Lampiran Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 59 Tahun 2017 tentang Pelaksanaan Pencapaian Tujuan Pembangunan Berkelanjutan*. Diakses dari <http://setkab.go.id/category/peraturan>.
- Sihwanto. (2009). Zonasi penurunan muka air tanah di wilayah pesisir. *Jurnal Pendidikan Fisika*, 5(1).
- Soemarwoto, O. (1986). *Ekologi, lingkungan hidup dan pembangunan*. Jakarta: Djambatan.
- Surtiari, G.A.K., Rachmawati, L., Cahyadi, R., Yulianti, R., Soetopo, T., & Alihar, F. (2012). *Adaptasi masyarakat perkotaan terhadap perubahan ketersediaan sumberdaya air: Kasus Kota Semarang*. Jakarta: Pusat Penelitian Kependudukan LIPI.
- Susana, M. (2008). *Strategi kebijakan pemanfaatan air tanah sebagai sumber air minum di Kota Semarang*. Diakses dari <http://docplayer.info/35148257-Strategi-kebijakan-pemanfaatan-air-tanah-sebagai-sumber-air-bersih-di-kota-semarang-yang-berkelanjutan-mamluckysusana.html>
- UN General Assembly. (2010). *General comment No. 15: The right to water*. Resolution A/RES64/29.
- UN-Water. (2013). *Water security and the global water agenda: A UN-Water analytical brief*. Ontario, Canada: UNU-INWEH.
- Yuliani, Y. & Rahdriawan, M. (2015). Kinerja pelayanan air bersih berbasis masyarakat di Kelurahan Tugurejo, Kota Semarang. *Jurnal Pembangunan Kota*, 3(1).

