

# **BABI**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Indonesia memiliki sumber daya air yang berlimpah, yaitu sekitar 6% potensi air dunia atau 21% dari wilayah Asia-Pasifik, dan ketersediaan air sekitar 690 miliar m<sup>3</sup>/tahun dengan total permintaan 175 miliar m<sup>3</sup>/tahun. Pulau Jawa diperkirakan memiliki ketersediaan air per kuartal sebesar 164.000 juta m<sup>3</sup>/tahun (WEPA, 2018).

Ironisnya, meskipun memiliki sumber daya air yang melimpah, saat ini kualitas air cukup memprihatinkan karena besarnya pencemaran, baik dari limbah rumah tangga maupun industri. Kuantitasnya pun bermasalah baik karena kekeringan yang berkepanjangan dan juga desertifikasi tanah, maupun naiknya permintaan kebutuhan rumah tangga, industri dan irigasi. Diperkirakan pada tahun 2050, satu dari empat orang Indonesia akan mengalami kesulitan air bersih (WEPA, 2018; UNDP, 2019). Sementara Kementerian PPN/Bappenas memperkirakan pada tahun 2045, luas wilayah kritis air di Indonesia akan meningkat menjadi 9,6% di wilayah Pulau Jawa, Bali, Sumatera bagian selatan, NTB, dan Sulawesi bagian selatan (Kementerian PPN/ Bappenas, 2019).

Terpantau sejak tahun 2014 kualitas air sungai sebagai sumber air baku menurun, 65% wilayah sungai-sungai mengalami pencemaran dan tak layak untuk dikonsumsi oleh masyarakat. Demikian juga halnya dengan air tanah. Kualitas air tanah di kota-kota besar juga mengalami penurunan, terkontaminasi oleh bakteri yang berasal dari air limbah (WEPA, 2018; Kementerian PPN/ Bappenas, 2019).

Kualitas air permukaan yang semakin menurun membuat masyarakat yang tidak mendapatkan layanan air perpipaan, memilih untuk menggunakan air tanah sebagai pemenuh kebutuhan mereka. Air tanah merupakan pilihan utama dalam memenuhi kebutuhan masyarakat akan air bersih dikarenakan kualitasnya yang relatif lebih baik dibandingkan dengan air permukaan, mudah untuk didapatkan, dan dapat langsung digunakan. Air tanah sangat berbeda dengan air permukaan. Air tanah mengalir dengan lambat akan tetapi memiliki kapasitas penyimpanan yang cukup besar (Bonita & Mardyanto, 2015). Meski memiliki jumlah yang cukup besar dan dapat diperbarui, air tanah merupakan sumber daya alam yang terbatas jumlahnya (Putranto & Kusuma, 2009). Masyarakat dan pemerintah masih menganggap bahwa air tanah bebas dieksploitasi tanpa perlu melakukan konservasi. Eksploitasi air tanah secara berlebihan dapat menyebabkan degenerasi ekologis dan sosial yang berdampak pada kondisi ekonomi masyarakat daerah tersebut (Everard, 2015).

Ketersediaan air bersih memiliki peran penting dalam pertumbuhan dan perkembangan suatu daerah, peningkatan kesejahteraan hidup, dan perkembangan perekonomian masyarakat. Meskipun data Susenas menunjukkan adanya peningkatan atas akses air bersih pada rumah tangga di Indonesia, yaitu dari 70,97% pada tahun 2015, menjadi 71,14% pada tahun 2016, dan 72,04% untuk tahun 2017 (BPS, 2017), cakupan layanan air perpipaan di Indonesia baru mencapai 20,29% dan PDAM sehat baru mencapai 59,6% (Kementrian PPN/ Bappenas, 2019). Masyarakat yang tidak memperoleh akses air bersih bergantung pada air tanah, mata air, dan sungai/danau/kolam untuk keperluan domestiknya (Kementrian PPN/ Bappenas, 2019).

Pemerintah telah mencanangkan program pemerataan layanan air bersih sesuai dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2015-2019 untuk mengatasi keterbatasan cakupan layanan air bersih. Program Penyedia Air Minum dan Sanitasi Berbasis Masyarakat (Pamsimas) merupakan salah satu program nasional sejak tahun 2008 dengan tujuan untuk meningkatkan akses air minum dan sanitasi dengan cara pemberdayaan masyarakat (PAMSIMAS, 2019a). Hingga periode Juni 2019, sudah ada 22.660 desa dari 396 kabupaten yang mendapatkan program Pamsimas dengan rincian 1.290 desa (5,7%) tidak berfungsi, 2.249 desa (9,9%) berfungsi sebagian dan 19.121 desa (84,4%) berfungsi dengan baik (PAMSIMAS, 2019b). Pada tahun 2020, Pamsimas menargetkan untuk dapat memberikan tambahan akses air minum yang aman kepada 22,1 juta penduduk Indonesia. Adanya program Pamsimas, diharapkan dapat menjadi salah satu program guna mencapai *Sustainable Development Goals* (SDGs) bagi masyarakat dalam mendapatkan air bersih (PAMSIMAS, 2019b).

Menurut Chatib dalam Sinurat & Rahdriawan (2017), terdapat dua sistem penyediaan air bersih non-PDAM, pertama sistem penyediaan air bersih berbasis komunitas (*Community Water Supply System*) yaitu, sistem penyediaan air bersih di perkotaan dengan pelayanan menyeluruh, seperti untuk keperluan rumah tangga, sosial, dan untuk industri. Kedua, sistem penyediaan air bersih untuk individual (*Individual Water Supply System*) yaitu, sistem penyediaan air bersih dengan pelayanan terbatas karena hanya diperuntukkan untuk keperluan individual.

Salah satu pelayanan air bersih di Kota Semarang yang ditujukan untuk kepentingan publik dalam jumlah besar adalah pengelolaan air berbasis masyarakat. Pengelolaan air berbasis masyarakat merupakan salah satu alternatif untuk mendapatkan air bersih guna memenuhi kebutuhan, baik untuk masyarakat perkotaan maupun pedesaan. Meskipun masyarakat memiliki hak untuk mengelola air tanah yang mereka

miliki, tentunya masyarakat perlu memperhatikan keseimbangan dan keberlanjutannya. Masalah air tanah menjadi penting karena alternatif air perpipaan mayoritas menggunakan air tanah sebagai air bakunya.

Menurut Schouten dan Moriarty dalam Lockwood (2004), *Community Based Management* (CBM) yaitu tentang bagaimana masyarakat membuat keputusan strategis tentang kekuasaan dan kontrol dari aset mereka. Tujuan dari CBM adalah untuk memberikan manfaat dan menghasilkan pendapatan serta keikutsertaan masyarakat untuk mendapatkan manfaat secara adil (Sowman & Wynberg, 2014). Pengelolaan air secara CBM memiliki dua fase, pertama yaitu *Demand Responsive Approach* (DRA), yaitu menuntut masyarakat untuk mendapatkan layanan, teknologi, berkontribusi pada pembangunan, dan membentuk komunitas pengelola; kedua, yaitu komunitas pengelola berkewajiban mengawasi dan mengumpulkan biaya dari para pengguna fasilitas tersebut (Broek & Brown, 2015).

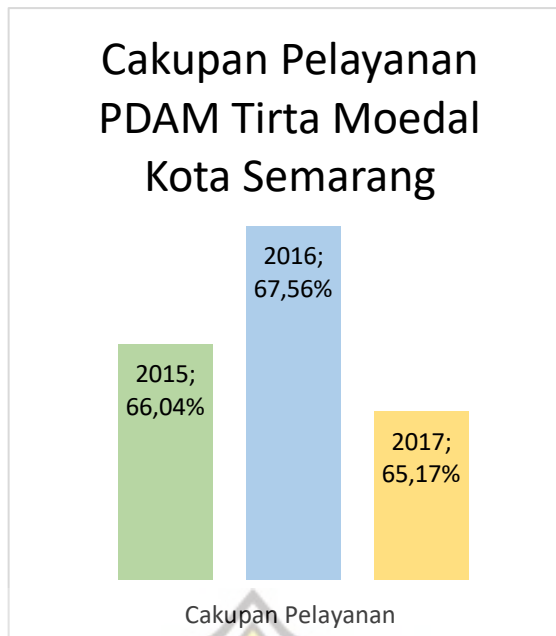
Pada dasarnya CBM menekankan pada pemberdayaan dan keberlanjutan, dengan rasa kepemilikan dapat meningkatkan keberlanjutan dari pengelolaan air berbasis masyarakat (Kativhu *et al.*, 2018). Manajemen air berbasis masyarakat terbentuk dengan harapan dapat memberikan kesejahteraan kepada masyarakat dan mempermudah masyarakat untuk mendapatkan air bersih untuk keperluan sehari-hari. Sistem pengelolaan air berbasis masyarakat dapat mengisi celah kekosongan dalam persediaan air masyarakat, biaya investasi yang jauh lebih rendah, manajemen yang sederhana dengan tenaga kerja sukarela, dan sumber keuangan langsung berasal dari masyarakat (Sally *et al.*, 2014).

Cleaver (2006) menemukan bahwa penerapan manajemen air berbasis masyarakat mengalami beberapa kendala, seperti adanya ketegangan masyarakat didalam kelembagaan itu seperti keadilan dalam memberikan pelayanan, keberlanjutan dan efisiensi. Adanya ketimpangan ekonomi yang cukup besar, dimana harga air lokal justru menguntungkan masyarakat dengan ekonomi menengah ke atas dan sangat merugikan masyarakat miskin sehingga mereka sangat bergantung pada air yang disediakan oleh kalangan masyarakat kaya (Cleaver & Toner, 2006).

Ketersediaan air tanah menjadi permasalahan yang kompleks, baik dari aspek politik, sosial, dan lingkungan maka perlu adanya mekanisme pengelolaan sumber daya air yang baik (Mintaria *et al.*, 2013). Setiap daerah memiliki karakteristik berbeda-beda dan perlu menyesuaikan dengan kondisi lokal serta kearifan lokal daerah tersebut dalam pengelolaan sumberdaya air tanah yang ada (Aulia & Dharmawan, 2010).

Kota Semarang merupakan Ibu Kota Jawa Tengah yang terbagi atas 16 Kecamatan dan 177 Kelurahan, dan memiliki luas wilayah 373,70 km<sup>2</sup> yang terdiri dari 39,56 km<sup>2</sup> tanah sawah dan 334,14 bukan lahan sawah (BPS Kota Semarang, 2019b). Kota Semarang terdiri dari perbukitan, dataran rendah, dan daerah pantai dengan kemiringan yang berbeda-beda. Sebanyak 65,22% merupakan daerah pantai dengan kemiringan 25%, dan 37,78% adalah daerah perbukitan dengan kemiringan 15-40%. Selanjutnya, pada dataran rendah memiliki struktur geologi berupa endapan aluvial dan pada daerah perbukitan memiliki struktur batuan beku (Atmadja, 2009). Dataran aluvial Kota Semarang berada di sepanjang garis pantai Laut Jawa yang wilayahnya terintrusi air laut yang berdampak pada kualitas air tanah (Ardaneswari *et al.*, 2016). Kualitas air tanah yang menurun pada dataran aluvial di Kota Semarang merupakan dampak dari adanya fenomena penurunan muka air tanah, kenaikan permukaan laut, dan eksploitasi air tanah dalam jangka panjang (Ardaneswari *et al.*, 2016). Dampak dari pengambilan air tanah secara berlebihan di Kota Semarang, yaitu turunnya muka tanah sebesar 11 - 15 cm/ tahun dan naiknya air laut ke permukaan saat rob (Suwarno, 2017).

Kebutuhan air bersih di Kota Semarang dikelola oleh PDAM yang merupakan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD). Pengelolaan air tanah di Semarang, diatur dalam UU No. 23 tahun 2014 Tentang Pemerintah Daerah, yang di dalamnya berisi tentang energi sumber daya mineral, khususnya bahwa pengaturan air tanah merupakan kewenangan Pemerintah Provinsi. Pemerintah Kota hanya memberikan rekomendasi sosial, ekonomi, dan lingkungan (Kristiany *et al.*, 2016). Lampiran UU tersebut, menyatakan bahwa penerbitan izin pengeboran, izin penggalian, izin pemakaian, dan izin pengusahaan air tanah merupakan kewenangan Pemerintah Provinsi (UU No. 23 Tahun 2014 tentang Pemerintah Daerah.).



Gambar 1.1: Laporan Evaluasi Kinerja PDAM Tahun Buku 2017, BPKP (BPPSPAM, 2018)

Kondisi di Kota Semarang pada tahun 2013, tercatat penggunaan air bersih oleh masyarakat sebanyak 43,162 juta meter kubik (Bappeda Kota Semarang, 2014). Peningkatan kebutuhan air bersih oleh masyarakat tidak dibarengi dengan cakupan pelayanan air bersih oleh PDAM Tirta Moedal Kota Semarang. Gambar 1.1 menjelaskan bahwa cakupan pelayanan PDAM Tirta Moedal pada tahun 2015 sebesar 66,04%, meningkat sebesar 1,52% pada tahun 2016 sehingga menjadi 67,56%, namun pada tahun 2017 turun sebesar 0,87% menjadi 65,17% (BPPSPAM, 2018). Penurunan ini terjadi dikarenakan bertambahnya jumlah penduduk yang tidak diimbangi dengan peningkatan cakupan PDAM dalam melayani air bersih kepada masyarakat.

Tabel 1.1: Laporan Evaluasi Kinerja PDAM Tahun Buku 2017, BPKP

Pelayanan	Jumlah (jiwa)
Jumlah penduduk di Semarang	1.658.552
Jumlah penduduk di wilayah pelayanan	1.567.119
Penduduk terlayani	1.021.242
<b>Penduduk tidak terlayani</b>	<b>637.310</b>

Sumber: (BPPSPAM, 2018)

Pada laporan evaluasi kinerja PDAM tahun 2017, terdapat penurunan cakupan wilayah sebesar 0,87% dan sebanyak 637.310 jiwa belum terlayani oleh PDAM Tirta Moedal di Kota Semarang. Masyarakat yang tidak mendapatkan fasilitas air dari PDAM

mencari alternatif dengan menggunakan air tanah yang mereka dapatkan dengan cara membuat sumur. Masyarakat yang menggunakan air sumur terbilang cukup banyak, tercatat pada tahun 2014 jumlah sumur air tanah yang ada di Kota Semarang sebanyak 116.155 (Bappeda Kota Semarang, 2014). Sedangkan menurut Susanto dan Putranto (2018), sumur air tanah di Kota Semarang pada tahun 1980-an sebanyak 400 sumur lalu meningkat hingga 1.600 di tahun 2000-an dengan jumlah ekstraksi air tanah hingga 60 juta m<sup>3</sup>.

Peneliti menggunakan empat penelitian sebelumnya yang dilakukan di Kota Semarang dari tahun 2016 hingga tahun 2018. Penelitian pertama dilakukan oleh Susanto & Putranto (2018) yang menyatakan bahwa hanya terdapat dua industri di Semarang melaksanakan program konservasi air tanah, tidak adanya ijin atas kepemilikan sumur bor, kualitas air tanah tersebut tidak layak untuk dikonsumsi, dan tidak adanya edukasi maupun pendampingan kepada pelaku industri dan masyarakat mengenai penggunaan air tanah yang berkelanjutan (Susanto & Putranto, 2018). Penelitian kedua, dilakukan oleh Suwarno (2017) dengan temuan bahwa penempatan sumur bor yang dimiliki masyarakat saling berdekatan dan terjadinya penurunan muka tanah akibat pengambilan air tanah yang berlebihan (Suwarno, 2017).

Penelitian ketiga oleh Sinurat & Rahdriawan (2017) dengan temuan bahwa sebagian besar pemilik kos di Tembalang menggunakan air tanah untuk pemenuh kebutuhan, tidak adanya ijin pembuatan sumur dan kesadaran masyarakat untuk melapor pembuatan atau kepemilikan sumur sangat rendah, dan adanya penurunan kualitas air tanah dikarenakan pengembangan wilayah di daerah Tembalang dan sekitarnya. Penelitian terakhir oleh Yuliani & Rahdriawan (2016), mengemukakan bahwa kurang adanya pengawasan dari pemerintah daerah, air masyarakat dikelola oleh kelompok Badan Keswadayaan Masyarakat (BKM) Makmur, harga yang ditawarkan jauh lebih murah dari pada PDAM, dan tidak adanya pembinaan tentang manajemen air kepada masyarakat oleh pemerintah.

Dari beberapa penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa manajemen pengelolaan air berbasis masyarakat (CBM) di Kota Semarang mengalami berbagai permasalahan baik dari kualitas maupun penerapannya, maka dari itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai air tanah berbasis masyarakat di Kota Semarang, tepatnya di daerah Kelurahan Kedung Mundu, Kelurahan Tembalang, Kota Semarang. Kelurahan Kedungmundu memiliki 8 RW dan 73 RT dengan jumlah penduduk sebanyak 14.844 orang atau 2.947 KK (BPS Kota Semarang, 2019a). Dari 8 RW

tersebut terdapat 2 (dua) wilayah yang menggunakan air tanah sebagai sumber air bersih mereka, yaitu di Perumahan Sinar Waluyo dan Karanggawang Lama.

Pada Perumahan Sinar Waluyo, terdapat sumur peninggalan perumahan yang telah berusia lebih dari 30 tahun dan digunakan sebagai sumber air masyarakat di perumahan tersebut. Sumur tersebut awalnya dikelola oleh pihak perumahan, lalu terjadi konflik yang akhirnya sumur tersebut diambil alih pengelolaannya oleh masyarakat hingga saat ini. Salah satu sumur tersebut berada di RW 1 dan di kelola oleh perwakilan warga dan sumur tersebut digunakan untuk memenuhi kebutuhan air bersih untuk 5 (lima) RT dengan total sekitar 80 rumah. Dari hasil pra-survey, peneliti mendapatkan informasi bahwa di setiap rumah pelanggan tidak terdapat *water meter* sehingga pelanggan bebas menggunakan air sebanyak apapun dan tarif yang diberikan oleh pengelola kepada para pelanggan hanya sebesar Rp 35.000 per bulannya. Penentuan tarif hanya berdasarkan musyawarah antar pengurus saja dan akan disampaikan kepada warga melalui perkumpulan rutin setiap RT atau melalui selebaran. Pembayaran dilakukan dengan cara membagikan selebaran ke setiap rumah oleh pengurus dan penarikan iuran diserahkan kepada koordinator setiap RT yang dilakukan saat pertemuan rutin. Sedangkan untuk air minum, masyarakat lebih memilih untuk menggunakan air isi ulang dan mengeluarkan biaya sekitar Rp 3.000 hingga Rp 30.000 untuk sekali beli.

Dari penuturan pengelola saat ini, pelanggan air tersebut mengalami penurunan dikarenakan debit air yang berkurang dan hanya mengalir 1,5 jam saja perhari maka dari itu ada beberapa RT yang berinisiatif untuk membuat sumur sendiri. Meski memiliki sumber air sendiri, ada beberapa masyarakat yang juga menggunakan dua sumber air yang berbeda, yaitu berasal dari sumur perumahan dan juga PDAM. Dari penuturan Ketua RW I, air dari PDAM memiliki kualitas yang buruk dan harga yang jauh lebih mahal, hanya saja air PDAM bisa membantu mereka jika tidak mendapatkan pasokan air dari sumur perumahan. Pendapatan dari iuran pelanggan, digunakan untuk biaya operasional dan digunakan jika terjadi kerusakan pada pipa sambungan. Kelompok pengelola air ini, tidak berbentuk organisasi maupun lembaga hanya kumpulan masyarakat yang dengan sukarela melayani kebutuhan air untuk warga di RW 1 Perumahan Sinar Waluyo dengan manajemen yang seadanya saja. Lokasi ini dipilih dikarenakan umur dari sumur tersebut sudah cukup lama, yaitu 30 tahun dan masih dipertahankan hingga saat ini. Maka dari itu peneliti tertarik untuk mempelajari apa saja yang diperlukan dalam manajemen pengelolaan air tanah tersebut, sehingga

dapat bertahan hingga 30 tahun lebih. Selain karena usianya, juga karena adanya berbagai konflik yang terjadi saat ini.

Daerah selanjutnya yaitu di RW 5, Karang Gawang Lama, Kedung Mundu Semarang dan tidak terlalu jauh dari lokasi pertama. Di daerah ini terdapat dua sumur yang berasal dari dana Badan Keswadayaan Masyarakat, Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri (BKM, PNPM Mandiri) Kota Semarang. Sumur tersebut terletak di tanah pribadi salah satu warga yang bersebelahan dengan makam. Sebelum adanya sumur tersebut, masyarakat mengambil air dari sungai dan sumur pribadi milik warga. Menurut penuturan Ketua RW V, PDAM tidak dapat melayani daerah tersebut dikarenakan kontur tanah dan lokasi yang sulit dijangkau oleh PDAM. Hingga akhirnya pada tahun 2011, beberapa warga mengajukan permohonan untuk mendapatkan bantuan dari BKM, PNPM Mandiri Kota Semarang untuk pembuatan sumur air tanah. Sejak saat itu, masyarakat mengelola air tanah tersebut dan membentuk kelompok yang dinamakan *Team Pengelola Air Kedung Tirta*. Sumur pertama berasal dari dana bantuan sedangkan sumur kedua berasal dari biaya penggunaan air masyarakat. Sumur tersebut mampu memenuhi kebutuhan air untuk 75 rumah dan beberapa kios usaha di wilayah tersebut. Biaya penggunaan air berdasarkan *water meter* yang dipasang di setiap rumah dan dikenakan beban sebesar Rp 1.000/ m<sup>3</sup> dan Rp 3.000 untuk biaya abonemen. Sedangkan untuk pengusaha dibebankan sebesar Rp 2.000/ m<sup>3</sup> dan Rp 3.000 untuk abonemen. Untuk memenuhi biaya operasional, pengelola terkadang merasa kesulitan sedangkan untuk menaikkan biaya akan menyulitkan warga dikarenakan rata-rata pengguna masuk dalam kategori menengah – ke bawah.

Berdasarkan penuturan warga dari kedua tempat tersebut, mereka mengaku bahwa air tanah tersebut juga tidak layak untuk dikonsumsi karena mengandung kapur dan mereka biasa membeli air isi ulang untuk dikonsumsi dengan harga yang jauh lebih mahal, sekitar Rp 3.000 hingga Rp 18.000 per galon. Warga juga mengatakan bahwa selama ini tidak ada pelatihan, tidak adanya pengawasan, dan sosialisasi dari Pemerintah Daerah mengenai pengelolaan air yang berkelanjutan. Para pengelola juga mengelola air seadanya dan belajar secara otodidak. Jika beberapa permasalahan tersebut terus berlanjut tentunya akan merugikan masyarakat dan pemerintah serta akan mengancam keberlanjutan air itu sendiri. Lokasi kedua ini dipilih karena pertama peneliti tertarik dengan inisiatif warga untuk membuat dan mengelola sumber air mereka sendiri. Kedua, jarak lokasi ini dengan PDAM Reservoir Kedung Mundu kurang lebih sekitar 220 meter, akan tetapi PDAM tidak mampu melayani kebutuhan air bersih



masyarakat. Ketiga, meskipun pengelola mengeluh kesulitan dalam mengelola keuangan mereka, namun mereka dapat bertahan dan terbukti dapat menambah satu sumur untuk kebutuhan air masyarakat. Keempat, lokasi ini menarik untuk diteliti karena dapat dijadikan pembanding bagi lokasi pertama.

Hal serupa terjadi di kedua lokasi penelitian yang dipilih oleh peneliti. Perbedaan kondisi ekonomi dan sosial di kedua tempat ini cukup mencolok dan berbagai permasalahan dalam pengelolaan menjadi alasan kuat peneliti memilih kedua tempat tersebut. Berdasarkan permasalahan yang ada di kedua tempat tersebut, harapan peneliti adalah dapat mengidentifikasi tahapan-tahapan pengelolaan air tanah berbasis masyarakat dan majamenen organisasi/ pengelola air tanah di kedua wilayah tersebut melalui penelitian ini.

Hal yang perlu di perhatikan adalah penerapan CBM seharusnya memperhatikan tiga pilar keberlanjutan (*Triple Bottom Line*), yaitu *People, Profit, and Planet*. Konsep *Triple Bottom Line* dipopulerkan oleh Elkington dengan istilah *economic prosperity, environmental quality, dan social justice* yang menyoroti tentang keberlangsungan bisnis dengan lingkungan (Elkington, 1997). Sementara menurut Norton dan Foster (2001), terdapat empat dimensi dalam pendekatan keberlanjutan mata pencaharian (*livelihoods*), yaitu *environmental sustainability, economic sustainability, social sustainability, dan institutional sustainability*. Pertama *environmental sustainability* terwujud ketika produktivitas alam dapat dilestarikan dan tetap dapat digunakan hingga ke generasi selanjutnya. Kedua *economic sustainability*, yaitu tercapainya kesejahteraan masyarakat hingga ke golongan masyarakat tidak mampu. Ketiga *social sustainability*, yaitu adanya kesetaraan *gender* dan keadilan sosial. Dan terakhir *institutional sustainability*, yaitu kualitas dan kapasitas mampu dijalankan dalam jangka panjang (Norton & Foster, 2001).

Faktor yang menentukan keberhasilan dari CBM adalah *equity, empowerment, conflict resolution, knowledge and awereness, biodiversity protection, dan sustainable utilization*. Pertama, *equity* yaitu menyalurkan dan memberikan manfaat sumber daya sosial dan ekonomi secara merata dalam pengelolaan SDA. Kedua, *empowerment* yaitu, memberikan kuasa kepada masyarakat dalam pengelolaan SDA sehingga dapat mengetahui kebutuhan masyarakat secara spesifik. Ketiga, *conflict resolution* yaitu, responsif dan adaptif dalam mengatasi konflik terkait sumber daya antara masyarakat dengan pemerintah. Keempat, *knowladge and awareness* yaitu, pertukaran pengetahuan tradisional dan modern dalam pengelolaan SDA untuk meningkatkan efisiensi ekonomi

dan teknis. Kelima, *biodiversity protection* yaitu, meningkatkan komitmen masyarakat akan konservasi SDA. Terakhir, *sustainable utilization* yaitu, memanfaatkan dan memotivasi masyarakat dalam penggunaan SDA secara berkelanjutan (Kellert *et al.*, 2000; Ochola *et al.*, 2010; Wahyudi, 2015).

Keterbatasan PDAM dalam melayani air bersih masyarakat Kota Semarang merupakan permasalahan yang cukup serius. Salah satu program pemerintah dalam memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat adalah Pamsimas melalui program 100 0 100. Program 100 0 100 adalah program pemenuhan tiga sektor, 100% akses layak air minum, 0% kawasan kumuh, dan 100% akses sanitasi. Menurut data Pamsimas Kota Semarang, sebesar 87% atau 79 dari 91 kelurahan, sumber air yang digunakan sebagai pemenuh akses air bersih yaitu berasal dari air tanah (Pamsimas Kota Semarang, 2019).

Keterbatasan ketersediaan air bersih dari pemerintah untuk masyarakat merupakan hal yang cukup serius, mengingat air bersih merupakan salah satu kebutuhan pokok masyarakat. Melalui program tersebut dan alternatif pengadaan air bersih secara mandiri dan swadaya oleh masyarakat, menjadi salah satu alternatif terbaik saat ini untuk mengatasi keterbatasan cakupan layanan air perpipaan PDAM baik di Kota Semarang sendiri maupun di kota-kota lain di seluruh Indonesia. Program alternatif pengadaan air bersih berbasis masyarakat merupakan program yang tidak berorientasi pada profit. Sebagai bentuk pemenuhan target 100% layanan air bersih di Kota Semarang pada khususnya dan Indonesia pada umumnya, pemerintah membuat program Pamsimas, SPAMDes, dan sejenisnya yang mayoritas menggunakan air tanah sebagai sumber airnya. Perlu disadari bahwa penggunaan air tanah yang berlebihan akan mengakibatkan kelangkaan air di masa yang akan datang. Maka dari itu penelitian ini perlu dilakukan guna mengeksplorasi penerapan CBM air tanah di Perumahan Sinar Waluyo dan Karanggawang Lama, Kelurahan Kedungmundu, Semarang berdasarkan keempat pilar Norton dan Foster di atas. Serta harapannya dapat ditemukan model manajemen penyediaan air berbasis CBM yang dapat menjadi referensi bagi perbaikan manajemen air bersih berbasis CBM menggunakan air tanah yang berkelanjutan di masa yang akan datang.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana manajemen pengelolaan air tanah yang dilakukan oleh organisasi masyarakat dalam menyediakan air bersih sesuai dengan empat pilar keberlanjutan.

Dari pernyataan perumusan masalah tersebut, maka pertanyaan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana mekanisme sistem pengelolaan air tanah perkotaan berbasis masyarakat di Perumahan Sinar Waluyo dan Karanggawang Lama?
2. Bagaimanakah keberlanjutan dari sistem pengelolaan air tanah yang dapat dijadikan model untuk daerah lain yang menggunakan sistem yang sama?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi proses pengelolaan air tanah berbasis masyarakat di Perumahan Sinar Waluyo dan Karang Gawang Lama.
2. Membuat model yang dapat digunakan di daerah lain yang menggunakan sistem yang sama untuk menghasilkan sistem pengelolaan yang berkelanjutan.

### **1.4. Manfaat penelitian**

1. Pengembangan ilmu melalui model pengelolaan air tanah berbasis komunitas yang berkelanjutan.
2. Untuk memberikan usulan penyelesaian masalah di kedua lokasi penelitian.
3. Mengangkat aspek kebijakan mengenai penggunaan air tanah berbasis komunitas yang berkelanjutan.

