

Tinjauan Penerapan Akuntansi Air
(Studi Kasus pada PDAM Tirta Lontar Kabupaten Kupang)

Ayuvera Rifani Ray

Program Magister Akuntansi, Fakultas Ekonomika dan Bisnis, Universitas Gadjah Mada

email : ayuvera.rifani.ray@mail.ugm.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran penerapan konsep akuntansi air bagi perusahaan penyedia air bersih sehingga mampu mempertanggungjawabkan aktivitas perusahaannya yang berkaitan langsung dengan lingkungan khususnya tentang keberlanjutan air. Penelitian ini mengadopsi standar akuntansi air yang telah digunakan di Australia dengan menyesuaikan kondisi sumber air dan iklim di Kabupaten Kupang. Proses pengumpulan data dilakukan dengan teknik wawancara dan dokumentasi untuk mengumpulkan informasi terkait kebutuhan dan produksi air yang digunakan dalam penyusunan laporan akuntansi air. Metode yang digunakan untuk menganalisis data adalah dengan melakukan manajemen data dari hasil wawancara dan dokumen terkait untuk mengelompokkan berbagai komponen air sesuai standar akuntansi air. Hasil penelitian menunjukkan fakta bahwa PDAM Tirta Lontar mengalami ketidakseimbangan dalam proses pendistribusian air dengan tingkat kehilangan air yang cukup tinggi dan debit air yang cenderung menurun di setiap tahunnya. Dengan penerapan konsep akuntansi air, PDAM Tirta Lontar dapat mengetahui informasi-informasi berkualitas seperti jumlah kapasitas produksi, jumlah air yang diproduksi dan jumlah kehilangan air. Informasi ini berguna untuk mengevaluasi dan menentukan langkah-langkah yang akan diambil PDAM Tirta Lontar dalam proses pendistribusian air sehingga dapat mencukupi kebutuhan air pelanggan dan tentunya dapat menjaga keberlanjutan air hingga ke masa mendatang.

Kata kunci : akuntansi air, keberlanjutan air, laporan akuntansi air

PENDAHULUAN

Menjamin ketersediaan air untuk generasi mendatang di tengah perubahan iklim yang tak menentu menjadi salah satu topik yang menjadi fokus dari berbagai negara saat ini. Pemerintah Indonesia bersama anggota PBB lainnya juga turut mendukung program *Sustainable Development Goals* (SDGs) yang dirancang dengan salah satu tujuannya untuk menjamin keberlanjutan air. Keberlanjutan air bisa dicapai tentunya dengan memperhatikan berbagai langkah yang diambil dalam pengelolaan air sehingga air sebagai sumber daya alam dapat terus dirasakan manfaatnya oleh semua kalangan. Untuk menjamin keberlanjutan air, beberapa negara telah melakukan berbagai upaya seperti contohnya pada Australia yang telah menerapkan konsep akuntansi air sesuai GPWA tahun 2007. Selain Australia, beberapa negara juga telah

membangun dan menerapkan konsep *Water Accounting*. Zhu dkk. (2004) menjelaskan sistem penghitungan air di Yellow River, China dengan memperhatikan dampak dari penurunan curah hujan yang terjadi. Kemudian di benua Eropa, juga telah dikeluarkan *Water Framework Directive* (WFD) sebagai arahan bagi anggota Uni Eropa untuk melindungi dan meningkatkan kesehatan ekologi sungai, danau, muara dan air tanah.

Penerapan konsep akuntansi air dimaksudkan untuk memberikan informasi terkait kuantitas air yang dibutuhkan dan yang tersedia sehingga berbagai pihak dalam pengambilan keputusan dapat memberikan kontribusinya untuk mengelola sumber daya air dengan lebih bijak. PDAM Tirta Lontar sebagai perusahaan yang mengelola dan mendistribusikan air bersih kepada masyarakat di wilayah Kota dan

Kabupaten Kupang belum menerapkan konsep akuntansi air. Dengan kondisi lingkungan yang cenderung mengalami musim kemarau panjang, PDAM Tirta Lontar mengalami ketidakseimbangan antara kebutuhan dan produksi air. Penurunan kuantitas air di tengah peningkatan permintaan air bersih masih menjadi sebuah persoalan menahun yang belum dapat terselesaikan dengan baik. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan edukasi terkait pentingnya konsep akuntansi air dalam upaya menjaga keberlanjutan air untuk generasi mendatang dan juga memberikan gambaran bagi perusahaan penyedia air bersih untuk menerapkan konsep akuntansi air sehingga mampu mempertanggungjawabkan aktivitas perusahaannya yang berkaitan langsung dengan lingkungan khususnya tentang keberlanjutan air. Penelitian terdahulu telah dilakukan di beberapa negara seperti India, Spanyol, China dan Australia dengan fokus untuk memperkenalkan berbagai metode menghitung Water Accounting bagi berbagai industri seperti pertanian maupun mineral dengan penggunaan sumber air yang berasal dari sungai (Molden & Sakthivadivel, 1999; Zhu dkk., 2004; Karimi dkk., 2013; Danoucaras dkk., 2013; Berger dkk., 2014; Momblanch dkk., 2014; Tilmant dkk., 2015). Penelitian ini dilakukan untuk memberi gambaran tentang penerapan akuntansi air di PDAM Tirta Lontar sebagai perusahaan penyedia air bersih milik pemerintah yang memiliki sumber air yang berasal dari mata air dan sumur bor.

Teori Pemangku Kepentingan

Teori pemangku kepentingan menitikberatkan pada keberadaan sebuah perusahaan yang sangat dipengaruhi oleh dukungan dari kelompok yang memiliki hubungan erat dengan perusahaan tersebut. Teori pemangku kepentingan adalah seperangkat proposisi yang menyarankan bahwa manajer perusahaan memiliki kewajiban kepada beberapa kelompok pemangku kepentingan (Freeman, 2015). Penggunaan teori ini menekankan bahwa perusahaan memiliki tanggungjawab sosial yang menuntut mereka mempertimbangkan semua kepentingan berbagai pihak yang terkena pengaruh dari tindakannya (Oktaviani, 2011).

Penerapan teori pemangku kepentingan menjadikan PDAM sebagai perusahaan yang dipengaruhi oleh dukungan dari berbagai pihak untuk tetap mempertimbangkan dampak dari aktivitas perusahaannya yang akan dirasakan oleh pihak-pihak tersebut. PDAM sebagai perusahaan milik pemerintah, harus mendukung berbagai regulasi yang dikeluarkan pemerintah dalam rangka mencegah kerusakan ataupun pencemaran lingkungan dari aktivitas yang dilakukannya. Selain itu, PDAM sebagai perusahaan yang berupaya melayani pemenuhan kebutuhan air bersih bagi masyarakat, juga harus lebih menunjukkan kepeduliannya dengan pemenuhan kebutuhan air bersih yang cukup dan sesuai standar kesehatan. Penggunaan konsep akuntansi air diharapkan dapat memberikan informasi berkualitas yang berguna bagi PDAM untuk melakukan perencanaan dan pengelolaan air dengan lebih bijak dan bertanggungjawab, sehingga PDAM dapat memenuhi kebutuhan air sekaligus menjaga kualitas air yang disalurkan kepada masyarakat.

Teori Legitimasi

Teori legitimasi menekankan pada upaya perusahaan secara berkala untuk terus menjalankan roda bisnisnya melalui aktivitas-aktivitas pendukung sesuai dengan norma atau nilai yang ada di masyarakat sekitar. Teori legitimasi adalah persepsi atau asumsi umum bahwa tindakan suatu entitas yang diinginkan, tepat atau sesuai dalam beberapa sistem norma, nilai, kepercayaan, dan definisi yang dibangun secara sosial (Suchman, 1995:574). Teori legitimasi menyatakan bahwa organisasi secara berkelanjutan mencari cara untuk menjamin operasi mereka berada dalam batas dan norma yang berlaku di masyarakat (Razak dkk., 2020:55). Penerapan teori legitimasi menjadikan PDAM sebagai sebuah perusahaan yang dapat melakukan berbagai aktivitas pendukung sesuai dengan norma dan nilai yang ada untuk membangun citra perusahaan sesuai yang diinginkan. PDAM melakukan aktivitas pendukung seperti kegiatan penanaman pohon dan pembersihan lingkungan sebagai bentuk kepeduliannya terhadap masyarakat dan lingkungan sekitar dalam rangka mendukung penerapan regulasi yang diatur pemerintah untuk

mencegah dampak yang merugikan lingkungan sekitar. Dengan penerapan konsep akuntansi air, diharapkan dapat membuat PDAM mampu mencukupi permintaan air bersih oleh pelanggan sehingga dapat memberikan pelayanan yang memuaskan yang akan memengaruhi citra PDAM di pandangan masyarakat.

Laporan Keberlanjutan

Laporan keberlanjutan menjadi sebuah laporan yang berisi informasi tentang kontribusi perusahaan yang dilakukan melalui kegiatan atau aktivitas perusahaan dengan memperhatikan dampaknya terhadap aspek ekonomi, lingkungan dan sosial untuk mencapai tujuan pembangunan yang berkelanjutan. Menurut *Global Reporting Initiatives* (GRI), laporan keberlanjutan didefinisikan sebagai berikut:

“a report published by a company or organization about the economic, environmental and social impacts caused by its everyday activities. A sustainability report also presents the organization's values and governance model, and demonstrates the link between its strategy and its commitment to a sustainable global economy.”

Laporan keberlanjutan sangat berguna bagi para pemegang kepentingan dalam menilai transparansi dan pengelolaan manajemen terkait dengan dampak lingkungan, ekonomi dan sosial. Dengan berbagai manfaat yang didapat, menjadikan laporan keberlanjutan sebagai sebuah laporan yang akan disajikan bersama dalam laporan tahunan dari sebuah perusahaan tertentu (POJK Nomor 51 Tahun 2017). Terkait isu keberlanjutan, Pemerintah Indonesia juga telah mengatur regulasi yang berkaitan dengan konsep keberlanjutan khususnya keberlanjutan air dengan mengeluarkan Undang – Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang sumber daya air. PDAM sebagai perusahaan yang berkaitan langsung dengan sumber daya air, diharapkan mampu melakukan pengelolaan air dengan mengutamakan keberlanjutan dari sumber daya air tersebut. Dengan penerapan konsep akuntansi air, diharapkan dapat memotivasi PDAM untuk lebih peduli dengan keberlanjutan air. Aktivitas PDAM dalam pengelolaan air diharapkan mampu

menjaga sumber air agar tidak tercemar sehingga keberlanjutan sumber air yang ada dapat dinikmati hingga ke generasi mendatang.

Akuntansi Air

Konsep akuntansi air mulai dikembangkan untuk menjaga dan memastikan keberlanjutan air sebagai sumber daya alam yang vital untuk keberlanjutan dari generasi-generasi penerus. akuntansi air adalah sebuah proses sistematis untuk mengidentifikasi, mengukur dan melaporkan serta menyediakan informasi tentang persediaan air, penggunaan dan produktivitas air sehingga dapat dikelola dengan lebih bijak untuk mendukung tujuan pembangunan berkelanjutan. Menurut *Water Accounting Standards Board* (WASB,2009), akuntansi air didefinisikan sebagai:

“a systematic process of identifying, recognising, quantifying, reporting, and assuring information about water, the rights and other claims to that water, and the obligations against that water.”

Konsep akuntansi air belum diterapkan secara global termasuk di Indonesia. Ketersediaan air yang relatif dianggap cukup di sebagian besar daerah di Indonesia menjadikan konsep akuntansi air dianggap belum menjadi sebuah prioritas untuk saat ini. Namun, perlu diingat bahwa beberapa bagian atau wilayah Indonesia memiliki masalah yang cukup serius terkait air. Ketersediaan air yang kian menurun di beberapa wilayah saat ini, juga bisa disebabkan oleh berbagai faktor seperti perubahan iklim yang berdampak pada penurunan curah hujan di berbagai tempat atau bisa disebabkan dari kegagalan pemerintah untuk menjaga kawasan mata air sehingga tercemar dan airnya tidak layak dikonsumsi oleh warga. Dengan penerapan konsep akuntansi air, diharapkan mampu memberikan informasi-informasi berkualitas yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan air dan menjamin keberlanjutan air untuk generasi mendatang.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dengan pendekatan kualitatif dengan desain penelitian studi kasus. Penelitian ini diharapkan mampu

memberikan gambaran terkait pentingnya penerapan akuntansi air dalam kaitannya dengan tujuan keberlanjutan air. Analisis dibuat untuk mengaitkan fakta dengan literatur akuntansi air untuk memberikan informasi yang dapat digunakan dalam menjaga kuantitas dan kualitas air sehingga keberlanjutan air tetap dapat berlangsung hingga ke generasi mendatang. Penyajian laporan akuntansi air juga akan dihubungkan dengan panduan standar terkait keberlanjutan air dalam hal ini menggunakan Standar GRI 303 tentang air.

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini berupa data primer dan data sekunder. Data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah hasil wawancara dengan bagian teknik PDAM Tirta Lontar Kabupaten Kupang. Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah data yang berkaitan dengan laporan eksplorasi sumber mata air, laporan jumlah air yang dihasilkan dari setiap sumber mata air dan laporan jumlah air yang dapat disalurkan kepada konsumen.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui wawancara semi terstruktur dengan Kepala Bagian Teknik beserta staf. Penulis juga akan melakukan dokumentasi dengan melihat dan juga menganalisis dokumen-dokumen terkait yang akan digunakan sebagai acuan dalam pengelompokan komponen air untuk menerapkan konsep akuntansi air di lokasi penelitian tersebut.

Analisis Data

Data yang sudah dikumpulkan dalam penelitian ini, selanjutnya akan dianalisis dengan melakukan manajemen data yaitu dengan mengolah data yang didapatkan dalam hal ini adalah hasil dari wawancara dengan bagian teknik PDAM Tirta Lontar dan dokumen yang didapatkan selama proses penelitian berlangsung. Hasil wawancara yang berupa rekaman audio akan dibuat dalam bentuk transkrip dan diberikan koding. Selain itu, dokumen yang didapat selama proses penelitian berlangsung akan diolah untuk mengelompokkan berbagai komponen air sesuai konsep akuntansi air yang digunakan. Kemudian, dari data yang sudah diolah tersebut akan

dilakukan proses interpretasi data sesuai dengan fakta yang terjadi di lapangan dan kesesuaian dengan literatur yang menjadi acuan penelitian sehingga dapat dilakukan penarikan kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Air sebagai kebutuhan vital dalam kehidupan manusia memiliki peran yang tidak bisa digantikan dengan apapun. Dengan manfaat yang sangat penting, kebutuhan akan air bersih setiap tahunnya mengalami peningkatan. PDAM Tirta Lontar sebagai pihak penyedia air bersih bagi masyarakat Kota dan Kabupaten Kupang juga merasakan dampak dari meningkatnya permintaan akan air bersih. Dengan meningkatnya permintaan air bersih, maka langkah yang diambil PDAM Tirta Lontar setiap tahunnya adalah dengan menyusun rancangan kegiatan eksplorasi sumber air untuk menambah kuantitas air. Hingga akhir tahun 2020, PDAM Tirta Lontar telah mengelola 37 sumber air yang terdiri dari 21 sumur bor dan 16 mata air.

Dalam menjamin kualitas air, PDAM Tirta Lontar selama ini telah bekerja sama dengan Laboratorium Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur dalam menjaga kualitas air minum yang dikelola. Pengecekan kualitas air dilakukan secara berkala oleh Bagian Teknik PDAM Tirta Lontar dengan pengambilan sampel air yang kemudian akan dibawa ke Laboratorium Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur untuk dilakukan pengujian. Pengecekan kualitas air di PDAM Tirta Lontar sudah dilakukan sejak awal kegiatan eksplorasi sumber air sehingga pihak PDAM dapat menentukan apakah sumber air tersebut memerlukan pengolahan lebih lanjut sebelum proses pendistribusian air ke pelanggan. Selain itu, PDAM Tirta Lontar memiliki komitmen untuk menjaga kualitas air agar tidak tercemar dengan menentukan jarak minimal sumber air baru dengan pemukiman yaitu sejauh 30 – 50 meter.

Tahun	Jumlah Pelanggan	Jumlah air yang dibutuhkan per tahun (m ³)	Total Kapasitas Produksi Air (m ³)	Jumlah air yang disalurkan kepada pelanggan (m ³)
2016	33.066	7.241.454	5.483.515	4.180.549
2017	33.610	7.360.590	6.844.705	5.128.770
2018	34.311	7.514.109	6.571.520	4.970.542
2019	35.830	7.846.770	6.006.624	4.628.009
2020	36.000	7.884.000	4.620.375	3.592.224

Tabel 1. Kebutuhan Air, Produksi Air dan Penjualan Air (Sumber : Data sekunder)

Menurut kriteria perencanaan air bersih oleh Ditjen Cipta Karya PU (1996), kebutuhan air bersih per orang untuk kota sedang yang memiliki penduduk sekitar 100.000 – 500.000 jiwa adalah sebesar 90-120 liter per hari. Mengacu pada data yang disajikan dalam tabel 1 di atas, jika dihitung dengan asumsi 1 (satu) pelanggan PDAM memiliki 5 (lima) anggota keluarga dengan kebutuhan air per orang sebesar 120 liter per hari, maka PDAM Tirta Lontar harus memenuhi kebutuhan air pelanggan dengan total kebutuhan sebesar 7.884.000 m³ untuk tahun 2020 (jumlah pelanggan sebanyak 36.000 pelanggan). Namun, jika dibandingkan dengan data total kapasitas produksi air yang dihasilkan, maka PDAM Tirta Lontar di tahun yang sama hanya mampu memproduksi air sebanyak 4.620.375 m³. Hal ini tentu akan menjadi sebuah konflik yang tidak bisa dihindari antara pihak PDAM dan pelanggan. Berbagai faktor juga turut berperan dalam penurunan jumlah kapasitas produksi air yang dikelola oleh PDAM misalnya, faktor yang tidak bisa dihindari seperti perubahan iklim yang akan berdampak langsung pada menurunnya debit sumber air dan faktor lain seperti penurunan kapasitas pompa dan keterbatasan listrik di setiap sumber air yang ada.

Dari tabel 1 di atas, dapat dilihat bahwa jumlah air yang disalurkan kepada pelanggan selama tahun 2016 sampai tahun 2020 memiliki nilai yang fluktuatif dengan kecenderungan menurun dalam 4 (empat) tahun terakhir. Hal ini berbanding terbalik dengan jumlah pelanggan yang kian tahun makin meningkat. Jumlah air yang disalurkan kepada pelanggan selama 5 (lima) tahun terakhir juga belum mencapai batas minimal jika dibandingkan dengan jumlah kebutuhan air bersih per orang. Kemudian, jika melihat data kapasitas produksi air, maka terdapat

perbedaan antara volume produksi air dengan jumlah air yang dijual kepada pelanggan. Hal ini disebabkan oleh adanya kehilangan air selama proses pendistribusian air kepada pelanggan. Beberapa faktor yang memengaruhi terjadinya kehilangan air adalah instalasi distribusi yang rusak, water meter pelanggan yang rusak, water meter induk yang tidak berfungsi, kasus pencurian air ataupun kesalahan administrasi terkait pencatatan meter air.

Berdasarkan hasil penelitian di atas, dapat dilihat bahwa fakta yang terjadi di PDAM Tirta Lontar adalah adanya ketidakseimbangan antara jumlah kebutuhan air dan produksi air dalam kurun waktu 5 tahun terakhir. Hal ini tentu mempengaruhi operasional dan masa depan dari PDAM Tirta Lontar Kabupaten Kupang. Jika ketidakseimbangan ini terus terjadi tanpa adanya perbaikan sistematis, maka akan memberikan dampak yang merugikan PDAM dan tentunya masyarakat secara luas. Manajemen PDAM juga dapat melakukan proyeksi untuk tahun mendatang dengan menggunakan data histori untuk mengetahui trend pertumbuhan pelanggan, kebutuhan air dan produksi air. Metode trend yang digunakan saat ini adalah metode trend *least square* yang menyederhanakan rumus dari metode trend moment dengan asumsi $\Sigma X = 0$ (Munandar, 1998:67). Metode ini akan digunakan untuk melakukan proyeksi jumlah pelanggan, kebutuhan air dan produksi air untuk 5 tahun ke depan. Rumus yang digunakan untuk menghitung metode trend *least square* adalah persamaan 4.1 berikut.

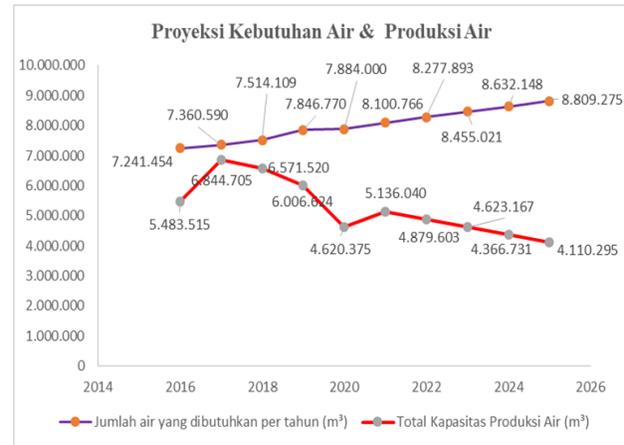
$$Y' = a + Bx \dots\dots\dots (4.1)$$

$$a = \frac{\Sigma Y}{n} \quad \text{dan} \quad b = \frac{\Sigma XY}{X^2}$$



Grafik 1. Proyeksi Jumlah Pelanggan
(Sumber : diolah sendiri)

Dapat dilihat dari grafik 1 di atas, bahwa jumlah pelanggan PDAM Tirta Lontar mengalami kenaikan di setiap tahunnya. Hal ini sejalan dengan meningkatnya jumlah pertumbuhan penduduk di wilayah Kabupaten dan Kota Kupang. Jika dikaitkan dengan teori pemangku kepentingan, meningkatnya jumlah pelanggan tentunya memberi dampak positif bagi PDAM dimana perusahaan dapat terus beroperasi dengan dukungan dari berbagai pihak dalam hal ini pelanggan. Dengan meningkatnya jumlah pelanggan, maka pendapatan PDAM pun akan meningkat. Dengan melihat trend peningkatan jumlah pelanggan yang terjadi dalam 5 tahun terakhir, maka pihak manajemen PDAM juga harus menambahkan berbagai upaya untuk memenuhi kebutuhan air yang diperlukan oleh pelanggan. Penerapan konsep akuntansi air secara berkelanjutan, dapat memberikan informasi-informasi berkualitas bagi PDAM untuk mengevaluasi pengelolaan air yang selama ini dilakukan. Perbaikan pengelolaan air dengan mengutamakan asas keberlanjutan, dapat mengurangi masalah terkait kelangkaan air sehingga di masa mendatang, air tetap dapat diwariskan dan digunakan oleh generasi penerus.



Grafik 2. Proyeksi Kebutuhan dan Produksi Air
(Sumber : diolah sendiri)

Dapat dilihat dari grafik 2 di atas, dengan meningkatnya pertumbuhan pelanggan maka akan berpengaruh pada meningkatnya permintaan pelanggan untuk memenuhi kebutuhan airnya. Dari hasil proyeksi di atas, dengan menggunakan data 5 tahun terakhir, dapat dilihat bahwa nilai produksi air mengalami fluktuasi dengan kecenderungan menurun di tahun-tahun mendatang. Hal ini tentunya tidak terlepas dari berbagai faktor pendukung seperti perubahan iklim dan lingkungan yang tidak menentu. Curah hujan tahunan yang menurun akan langsung berdampak pada ketersediaan air baku yang dikelola PDAM Tirta Lontar.

Selain itu, jika dilihat dari hasil proyeksi produksi air, maka patut diduga bahwa tren penurunan produksi air dapat juga terjadi dengan dipengaruhi oleh faktor kerusakan pipa, kehilangan air dan pencurian air. Lokasi pipa yang berada di bawah tanah dan termakan usia menjadi salah satu kesulitan yang dihadapi PDAM Tirta Lontar untuk memantau kerusakan pipa. Hal ini juga dipersulit dengan letak pipa yang saat ini berada dibawah jalan umum dan pemukiman penduduk. Kerusakan pipa dapat menimbulkan masalah terkait tingginya angka kehilangan air yang terjadi. Kehilangan air di PDAM Tirta Lontar masih berada di atas angka toleransi yang ditetapkan yaitu sebesar 20%.

Kemudian, tren penurunan produksi air juga dapat terjadi dengan dugaan adanya kasus pencurian air. Pencurian air oleh oknum tidak bertanggung jawab dapat berimbas pada semakin meningkatnya angka kehilangan air. Hal ini tentu akan merugikan PDAM Tirta Lontar ketika dilakukan evaluasi kinerja dengan tingkat kehilangan air yang cukup tinggi. Untuk itu, PDAM sebagai perusahaan milik pemerintah harus mampu beradaptasi dengan berbagai kemungkinan yang akan terjadi ke depannya.

Dengan hasil proyeksi ini, diharapkan dapat memberikan informasi bagi manajemen PDAM untuk memikirkan langkah yang harus diambil dalam meningkatkan jumlah kapasitas produksi air di tahun-tahun mendatang. Dengan pengelolaan air yang berlandaskan asas keberlanjutan, maka PDAM tidak hanya memikirkan bagaimana memenuhi permintaan air bersih tetapi juga memikirkan bagaimana sumber air yang sudah dikelola dapat digunakan dengan maksimal dan berkelanjutan. Hal ini sejalan dengan teori pemangku kepentingan, dimana PDAM akan dapat terus beroperasi dengan dukungan dari berbagai pihak dalam hal ini pemerintah dan pelanggan. Pengelolaan air dengan tepat dan bertanggungjawab dapat meminimalkan konflik yang terjadi antara pihak manajemen dengan pemerintah dan tentunya masyarakat sebagai konsumen dari PDAM.

Penerapan konsep akuntansi air, diharapkan mampu memberikan informasi yang berguna bagi berbagai pihak dalam melakukan pengambilan keputusan sehingga manfaat dan keberlanjutan air dapat terus terjaga hingga ke masa mendatang. Konsep akuntansi air saat ini telah diterapkan di berbagai negara khususnya Australia. Akuntansi air telah diimplementasikan oleh seluruh entitas air di Australia dengan mengacu pada aturan yang telah dikeluarkan oleh *Water Accounting Standard Boards (WASB)*. Standar akuntansi air yang dikeluarkan WASB ditujukan untuk memberikan gambaran bagaimana entitas air dapat menghitung, menyusun, melaporkan dan menjamin kebenaran dari informasi yang dicantumkan dalam laporan akuntansi air. Dalam kasus PDAM Tirta Lontar, akan dicantumkan 3 (tiga) elemen dalam laporan akuntansi air yaitu aset air (*Water assets*); aset air bersih (*Net water*

assets) dan perubahan aset air (*Changes in water assets*). Untuk elemen kewajiban air, dalam kasus PDAM Tirta Lontar belum bisa dicantumkan dalam laporan akuntansi air karena PDAM Tirta Lontar saat ini belum memiliki kerjasama dengan perusahaan tertentu untuk menyalurkan air dengan kontrak yang berlaku dalam jangka waktu tertentu.

Laporan akuntansi air yang dibuat diharapkan mampu memberikan informasi yang berkualitas dalam proses perencanaan pengelolaan air di PDAM Tirta Lontar sehingga keberlanjutan air dapat terus berlangsung hingga ke generasi berikutnya. Dari laporan yang telah dibuat, PDAM Tirta Lontar dapat mengetahui jumlah kapasitas produksi, jumlah air yang diproduksi dan jumlah kehilangan air yang terjadi selama proses pendistribusian. Informasi jumlah kapasitas produksi dapat digunakan dalam menilai apakah volume produksi air selama ini telah mencapai hasil yang optimal. Informasi ini dapat digunakan manajemen dalam mengevaluasi faktor-faktor yang menyebabkan produksi air tidak mencapai kapasitas produksi yang tersedia.

Kemudian, informasi jumlah air yang diproduksi dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam tahap perencanaan eksplorasi sumber air baku yang baru. Penentuan seberapa banyak penambahan sumber air baku juga harus memperhitungkan dampak yang terjadi kepada lingkungan. Perencanaan sebelum eksplorasi sumber air baku harus dilakukan secara matang sehingga kegiatan eksplorasi yang dilakukan tidak memperburuk kondisi lingkungan dan dapat menghasilkan penambahan volume produksi air sesuai yang diharapkan. Jumlah air yang diproduksi dapat digunakan bersama dengan proyeksi kebutuhan air bersih dan tentunya data terkait jumlah pelanggan sehingga PDAM Tirta Lontar mampu menyusun rencana kerja yang tepat sasaran untuk memenuhi permintaan air bersih dari setiap pelanggan. Jumlah air yang diproduksi juga bisa digunakan sebagai informasi tentang kemampuan PDAM Tirta Lontar untuk mendistribusikan air kepada para pelanggan. Hal ini bisa menjadi bahan pertimbangan bagi PDAM Tirta Lontar untuk tidak selalu menerima permintaan penyambungan rekening air dari pelanggan baru

ketika sumber air baku yang dikelola telah mencapai nilai produksi yang hanya cukup untuk melayani pelanggan lama. Dengan pertimbangan seperti itu, diharapkan PDAM Tirta Lontar mampu mencukupi permintaan air bersih bagi para pelanggan yang ada tanpa harus melakukan skema penjadwalan air atau pemberhentian pendistribusian air di waktu tertentu.

Selain itu, informasi kehilangan air selama proses pendistribusian juga sangat berguna bagi PDAM Tirta Lontar untuk mengetahui seberapa banyak air yang tidak terdistribusi ke pelanggan. Dengan informasi ini, manajemen dapat mengevaluasi dan menentukan langkah-langkah yang akan diambil untuk meminimalisir kehilangan air yang terjadi. Hal ini diharapkan dapat menekan jumlah kehilangan air yang terjadi sehingga manajemen dapat mendistribusikan air kepada pelanggan lebih optimal.

Dengan penyusunan laporan akuntansi air, PDAM Tirta Lontar dapat memberikan pelayanan yang memuaskan bagi pelanggan yang sesuai dengan teori legitimasi dan teori pemangku kepentingan. Dengan informasi-informasi yang didapat dalam laporan akuntansi air, manajemen PDAM dapat menyusun rencana kerja dan melakukan proses pendistribusian air sesuai dengan kebutuhan pelanggan. Penyusunan rencana kerja dapat dilakukan dengan mempertimbangkan dampak yang dirasakan oleh berbagai pihak khususnya bagi pelanggan sehingga pelanggan tidak mengalami kerugian dari rencana kerja yang dibuat. Hal ini juga tentunya berpengaruh pada citra perusahaan yang akan membaik sejalan dengan perbaikan yang dilakukan dalam pengelolaan air secara lebih bertanggung jawab.

Penyusunan laporan akuntansi air di PDAM Tirta Lontar dibuat dengan mengacu pada standar yang dikeluarkan oleh WASB. Hal ini tentunya memiliki perbedaan dengan berbagai penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Misalnya, pada penelitian yang dilakukan Momblanch dkk. (2014), digunakan standar akuntansi air yang juga dikeluarkan oleh WASB di Spanyol. Sumber air yang digunakan di Spanyol bersumber dari sungai dengan modifikasi penerapan standar akuntansi air dengan mempertimbangkan potensi

penghitungan air untuk mencapai transparansi dan pengendalian pengelolaan sumber daya air yang diinginkan. Selain itu, pada penelitian terdahulu yang dilakukan Karimi dkk. (2013), dibentuk standar lain untuk mengimplementasikan konsep akuntansi air seperti metode WA+ yang berfokus untuk menjamin ketersediaan sumber daya air dengan menjaga keanekaragaman hayati dan mencegah degradasi lahan. Penelitian terdahulu lainnya yang dilakukan oleh Danoucaras dkk. (2013), juga dirancang khusus untuk berfokus pada penerapan konsep akuntansi air pada industri tertentu seperti industri mineral untuk mendorong konsistensi dan akurasi dalam pelaporan dan telah terbukti memberikan nilai yang dibutuhkan oleh *Water Footprint Network* dan *Global Reporting Initiative*.

Kemudian, diharapkan dengan penerapan konsep akuntansi air dan penyusunan laporan akuntansi air, dapat memberikan manfaat bagi PDAM Tirta Lontar dalam menjaga keberlanjutan air hingga ke generasi mendatang. Merujuk standar GRI 303 yang membahas tentang air, dikatakan bahwa sebuah organisasi dapat memengaruhi sumber daya air melalui pengambilan dan konsumsi air. PDAM Tirta Lontar sebagai sebuah organisasi yang mengelola dan mendistribusikan air, diharapkan dapat memiliki kepedulian terkait keberlanjutan sumber daya air. Menurut standar GRI 303, sebuah organisasi yang melakukan pengambilan dan konsumsi air harus menjelaskan dampak organisasi terhadap air dan bagaimana organisasi mengatur pengambilan serta konsumsi air dan juga melaporkan data terkait volume total air dan jumlah sumber air yang telah digunakan. Penggunaan standar GRI 303, diharapkan mampu memberikan informasi terkait pengelolaan sumber daya air yang sudah dilakukan PDAM Tirta Lontar dalam tujuan keberlanjutan air.

Dengan berlandaskan pada pemahaman tentang keberlanjutan, maka PDAM Tirta Lontar dapat menyusun rencana kerja terkait eksplorasi sumber air baku dengan memperhatikan faktor-faktor yang berkaitan dengan keberlanjutan sumber daya air. Kegiatan eksplorasi sumber air diharapkan dapat dilakukan dengan memahami dampak yang akan memengaruhi lingkungan.

Dampak seperti penurunan permukaan air, penurunan volume air yang tersedia untuk digunakan, atau perubahan kemampuan ekosistem untuk menjalankan fungsinya, dapat saja terjadi jika kegiatan eksplorasi tidak dilakukan dengan pertimbangan yang tepat. Selain itu, dibutuhkan dukungan dari pemerintah juga masyarakat dalam upaya menjaga keberlanjutan air hingga ke generasi mendatang. Pemerintah dapat mengeluarkan berbagai aturan yang mengatur tentang keberlanjutan air sehingga setiap sumber air dapat terlindungi dari dampak yang merugikan. Peran masyarakat juga sangat dibutuhkan dalam menjamin keberlanjutan air. Masyarakat harus diberikan edukasi terkait pemanfaatan air sehingga air dapat digunakan dengan lebih bijak dan hemat. Dengan dukungan penuh oleh semua pihak, keberlanjutan air dapat terus terjaga hingga ke generasi mendatang.

KESIMPULAN

Dengan penerapan konsep akuntansi air, PDAM Tirta Lontar dapat mengetahui jumlah kapasitas produksi, jumlah air yang diproduksi dan jumlah kehilangan air yang terjadi selama proses pendistribusian. Informasi jumlah kapasitas produksi dalam laporan akuntansi air, dapat digunakan dalam menilai apakah volume produksi air selama ini telah mencapai hasil yang optimal. Kemudian, informasi jumlah air yang diproduksi dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam tahap perencanaan eksplorasi sumber air baku yang baru. Selain itu, informasi jumlah air juga bisa menjadi bahan pertimbangan bagi PDAM Tirta Lontar untuk tidak selalu menerima permintaan penyambungan rekening air dari pelanggan baru ketika sumber air baku yang dikelola telah mencapai nilai produksi yang hanya cukup untuk melayani pelanggan lama.

Kemudian, informasi kehilangan air selama proses pendistribusian juga sangat berguna bagi PDAM Tirta Lontar untuk mengetahui seberapa banyak air yang tidak terdistribusi ke pelanggan. Dengan menyusun laporan akuntansi air, diharapkan juga dapat memberikan manfaat bagi PDAM Tirta Lontar dalam menjaga keberlanjutan air hingga ke generasi mendatang. Pemahaman terhadap standar GRI 303, diharapkan mampu memberikan dampak positif

bagi manajemen untuk melakukan perubahan pengelolaan air di PDAM Tirta Lontar dengan lebih bijak dan bertanggung jawab untuk menjamin keberlanjutan air. Selain itu, dibutuhkan dukungan dari pemerintah juga masyarakat dalam upaya menjaga keberlanjutan air hingga ke generasi mendatang.

Hasil penelitian ini memberikan implikasi terhadap perencanaan penambahan sumber air bersih dan implikasi terhadap perencanaan penggantian infrastruktur dalam sistem pendistribusian. Perencanaan penambahan sumber air bersih hendaknya dirancang dengan lebih cermat dan tepat sasaran sehingga kegiatan eksplorasi dapat dilakukan dengan tidak merusak kondisi lingkungan dan mempertimbangkan berbagai risiko yang dapat terjadi. Penambahan sumber air bersih yang bersumber dari sumur bor secara terus menerus tanpa membuat daerah resapan air dapat berpengaruh pada menurunnya air permukaan dan kerusakan di lingkungan sekitar. Selain itu, perencanaan penggantian infrastruktur dalam sistem pendistribusian dapat dirancang dengan menggunakan data yang berasal dari laporan akuntansi air. Peningkatan jumlah kehilangan air selama proses pendistribusian dapat menjadi sinyal bagi manajemen untuk mulai melakukan penggantian infrastruktur dalam sistem pendistribusian air bersih.

Dengan berbagai manfaat yang dapat dirasakan terkait kuantitas, kualitas dan keberlanjutan air, maka konsep akuntansi air patut dipertimbangkan oleh pihak PDAM Tirta Lontar untuk diterapkan di masa mendatang. Dengan informasi yang didapatkan dari laporan akuntansi air, PDAM Tirta Lontar disarankan untuk menyusun rencana eksplorasi sumber air baru dengan menyesuaikan kebutuhan dan mempertimbangkan dampak dan risiko yang akan terjadi. Selain itu, dengan mengetahui informasi terkait kapasitas produksi dan kehilangan air, PDAM Tirta Lontar disarankan untuk melakukan penjadwalan untuk mengecek dan memperbaiki infrastruktur pendukung seperti mesin pompa atau pipa induk sehingga air yang diproduksi dan didistribusikan dapat terserap dengan lebih optimal.

LAMPIRAN

Contoh laporan akuntansi air di PDAM Tirta Lontar untuk Tahun 2016

Laporan Aset Air
yang berakhir pada 31 Desember 2016

	* dalam satuan m ³		
ASET AIR	2016*	2015*	Rata-rata dalam 5 tahun
Air di atas permukaan tanah			
MA. OEPURA	492.739	741.744	890.594
MA. BAUMATA	588.816	1.014.163	1.291.887
MA. HAUKOLO	254.966	474.421	437.788
MA. OELEU	186.538	333.418	326.834
MA. SAGU I	646.445	753.840	1.009.314
MA. SAGU II	583.373	674.783	958.919
MA. AMNESI	105.235	325.900	302.382
MA. DENDENG	121.046	265.759	265.557
MA. KOLHUA	200.016	378.863	362.016
MA. BONEM	254.970	339.750	398.178
MA. OEBA	52.560	22.500	22.500
MA. TARUS	135.950	137.634	142.183
MA. OENESU	86.850	140.148	145.928
MA. SAGU III	33.264	4.698	15.039
MA. OENAEK	74.909	79.056	79.145
MA. BENU	34.128	63.246	97.805
Total air di atas permukaan tanah	3.851.806	5.749.923	6.746.071
Air di bawah permukaan tanah			
SB. SIKUMANA	74.304	96.833	123.695
SB. OETONA I	136.620	255.312	312.368
SB. OETONA II	192.240	235.602	322.042
SB. KELAPA LIMA / P2AT	157.032	171.612	220.716
SB. RSS / LILIBA	57.960	85.806	111.168
SB. NAMOSAIN	119.016	144.720	147.031
SB. ALAK	238.680	269.082	299.743
SB. PRAMUKA	8.942	1.296	5.807
SB. SMKK	63.202	70.085	88.367
SB. POLLA I	232.470	272.430	333.490
SB. POLLA II	110.835	126.171	154.802
SB. POLLA III	58.248	64.224	64.224
SB. NASIPANAF	133.488	99.468	99.468
SB. PENFUI TIMUR	48.672	64.483	43.583
Total air di bawah permukaan tanah	1.631.709	1.957.124	2.326.504
TOTAL ASET AIR	5.483.515	7.707.047	9.072.574
Aset air bersih di awal tahun periode pelaporan	7.707.047	8.248.959	
Perubahan aset air bersih	(2.223.532)	(541.912)	
ASET AIR BERSIH DI AKHIR PERIODE PELAPORAN	5.483.515	7.707.047	

**Laporan Perubahan Aset Air
untuk tahun yang berakhir
pada 31 Desember 2016**

* dalam satuan m³

	2016*	2015*	Rata-rata dalam 5 tahun terakhir*
PENINGKATAN ASET AIR			
Kapasitas Produksi Riil	8.628.249,60	11.213.570,00	10.971.161,80
TOTAL PENINGKATAN ASET AIR	8.628.249,60	11.213.570,00	10.971.161,80
PENURUNAN ASET AIR			
Distribusi Air Riil	5.483.514,60	8.046.434,00	8.754.804,28
TOTAL PENURUNAN ASET AIR	5.483.514,60	8.046.434,00	8.754.804,28
Perbedaan yang tidak terhitung	1.456.171,60	1.984.231,00	
PERUBAHAN ASET AIR BERSIH	(2.223.532,00)	(541.912,00)	(81.628,00)

REFERENSI

- Bebbington, J., Russell, S., & Thomson, I. (2017). Accounting and Sustainable Development : Reflections and Propositions.
- Berger, M., Ent, R., Eisner, S., Bach, V., & Finkbeiner, M. (2014). Water Accounting and Vulnerability Evaluation (WAVE): Considering Atmospheric Evaporation Recycling and the Risk of Freshwater Depletion in Water Footprinting. *Environmental Science Technology*, 4521-4528.
- Chalmers, K., Godfrey, J., & Lynch, B. (2012). Regulatory Theory Insights Into The Past, Present and Future of General Purpose Water Accounting Standard Setting. *Accounting, Auditing & Accountability*, Vol.25, No.6.
- Danoucaras, N., Woodley, A., & Vink, S. (2013). Corporate sustainability reporting for water : Water footprint, global reporting initiative and the water accounting framework. *International Conference on Sustainable Development in the Minerals Industry*, 595-600.
- Freeman, R. (2015). Stakeholders Theory. *Wiley Encyclopedia of Management*, 1-6.
- Heemskerk, B., Pistorio, P., & Scicluna, M. (2002). Sustainable Development Reporting Striking the Balance. 1-61.
- Karimi, P., Bastiaanssen, W. G., & Molden, D. (2013). Water Accounting Plus (WA+) - a water accounting procedure for complex river basins based on satellite measurements. *Hydrology and Earth System Sciences*, 2459-2472.
- Molden, D., & Sakthivadivel, R. (1999). Water Accounting to Assess Use and Productivity of Water. *Water Resources Development*, Vol-15, 55-71.

- Momblanch, A., Andreu, J., Arquiola, J. P., Solera, A., & Monzonis, M. P. (2014). Adapting water accounting for integrated water resource management. The Júcar Water Resource System (Spain). *Journal of Hydrology* 519, 3369-3385.
- Munandar, M. (1998). BUDGETING PERENCANAAN KERJA PENGKOORDINASIAN KERJA PENGAWASAN KERJA. Yogyakarta: BPFY-YOGYAKARTA.
- Oktaviani, R. (2011). Fenomenologi Implementasi Corporate Social Responsibility sebagai Realita Strategi Perusahaan (Studi Kasus pada PT APAC INTI CORPORA Bawen, Semarang). *Dinamika Keuangan dan Perbankan* Vol.3, No.2, 143-151.
- Suchman, M. (1995). Managing Legitimacy : Strategic and Institutional Approaches. *Academy of Management Review* Vol.20, No.3, 571-610.
- Tilmant, A., Marques, G., & Mohamed, Y. (2015). A dynamic water accounting framework based on marginal resource opportunity cost. *Hydrology and Earth System Sciences*, 1457-1467.
- Vardon, M., Lenzen, M., Peavor, S., & Creaser, M. (2007). Water Accounting in Australia. *Ecological Economics* 61, 650-659.
- Zhu, Z., Giordano, M., & Cai, X. (2004). The Yellow River Basin: Water Accounting, Water Accounts, and Current Issues. *Water International*, Vol.29, No.1, 2-10.

Dokumen Pendukung

EU Water Framework Directive diakses melalui laman <https://www.pianc.org/eu-water-framework-directive>

Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 Tentang Sumber Daya Air

Standar GRI tentang Standar Universal dan Standar Topik Spesifik

Water Accounting Standards diakses melalui laman <http://www.bom.gov.au/water/standards/wasb/index.shtml>