

Dari Cuci Air Hingga Keran Mengalir Cerita Pengelolaan Air di Kampung Tator Kalimantan Timur

Ricky Santana*, Rini S. Soemarwoto, Budi Rajab

Universitas Padjadjaran, Bandung, Indonesia

*ricky22004@mail.unpad.ac.id

Abstract

Large-scale development in an undeveloped area unites modern industrial processes with significant capital and small groups of politically vulnerable communities. One-sided encounters in the name of development frequently result in social dynamics such as large-scale migration without adequate regional support. The story of water management in Kampung Tator is one example. Practices like washing water and treating water are intriguing to explore. Although the residents of Kampung Tator now enjoy easy access to clean water, they faced challenges in the village's early days. The dynamics that came up in the past and present resulted in solutions to the collective problems of the three parties, community-company-government, particularly water management. This research aims to ensure the sustainability of water management, through various efforts to protect, preserve, find raw water sources, and educate the community. Data were collected and documented by field observations and informant interviews, and the results were then categorized and sorted according to criteria. Water management in Kampung Tator is viewed from multiple perspectives, one of which is socio-cultural. Based on the research findings, the socio-cultural factors influencing water management in Tator Village are economics, gender, politics, and power. Interviews were also held with representatives from the local government, the Regional Drinking Water Company, and other companies to learn about their perspectives on the sustainability of water management, not only in Kampung Tator but also in East Kutai Regency.

Keywords: Management; Water; Population; Sustainability

Abstrak

Pembangunan skala besar di suatu daerah yang belum berkembang membawa pertemuan antara praktik industri modern bermodal besar dengan kelompok kecil masyarakat yang rentan secara politik. Pertemuan yang berat sebelah dengan dalih pembangunan seringkali menimbulkan dinamika sosial seperti migrasi besar tanpa daya dukung daerah yang memadai. Cerita mengenai pengelolaan air di Kampung Tator dapat menjadi salah satu contohnya. Praktik seperti cuci air dan mengobati air menjadi hal yang menarik untuk dibahas. Walaupun saat ini penduduk Kampung Tator telah mudah mendapatkan air bersih, namun penduduk mengalami masa yang sulit pada masa awal berdirinya kampung ini. Dinamika yang timbul di masa lalu dan masa kini menghasilkan solusi atas masalah kolektif tiga pihak, penduduk-perusahaan-pemerintah, yaitu pengelolaan air. Penelitian ini bertujuan untuk memastikan keberlanjutan pengelolaan air, melalui berbagai upaya perlindungan, pelestarian, pencarian sumber air baku, serta edukasi kepada masyarakat. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Data dikumpulkan dan dicatat melalui observasi lapangan dan wawancara dengan informan, kemudian hasilnya dikategorikan dan diurutkan berdasarkan kriteria. Pengelolaan air di Kampung Tator dilihat dari berbagai aspek, salah satunya adalah aspek sosio-kultural. Dari hasil penelitian, aspek sosial budaya yang mempengaruhi pengelolaan air di Kampung Tator adalah ekonomi, gender, politik, dan kekuasaan. Wawancara juga dilakukan kepada perwakilan pemerintah daerah, PDAM, dan perusahaan untuk menggali

pandangan mereka terhadap keberlanjutan pengelolaan air, tidak hanya di Kampung Tator tetapi juga Kabupaten Kutai Timur.

Kata Kunci: Pengelolaan; Air; Penduduk; Keberlanjutan

Pendahuluan

Air merupakan kebutuhan utama bagi kehidupan manusia, yang mana kualitas air menjadi hal utama yang diperhatikan oleh manusia (Gafur et al., 2022). Air juga sebagai sumber daya alam yang sangat penting dan dibutuhkan setiap makhluk hidup. Bagi manusia, kebutuhan akan air adalah mutlak karena hampir semua aktivitas manusia memerlukan air. Secara umum penyediaan kebutuhan air bersih berasal dari sumber air permukaan atau air dalam tanah (Baidhowie, 2020). Kemudahan mengakses air bersih yang cukup, merupakan aspek penunjang kesehatan masyarakat sehingga perlu mendapat perhatian khusus (Djaja et al., 2022). Selain itu, pengaruh dari ketersediaan air bersih tidak hanya pada kebutuhan rumah tangga, tetapi berpengaruh pada sektor sosial, ekonomi, maupun fasilitas umum, seiring dengan tingkat pertumbuhan penduduk (Rismawanto et al., 2017). Adanya perubahan iklim dan penambahan populasi dapat mempengaruhi ketersediaan air di permukaan bumi. Selain itu, hal lain yang juga berpengaruh terhadap ketersediaan air yaitu perubahan bentang alam akibat pertumbuhan produksi pangan dan energi, serta perpindahan manusia ke pusat kota. Di Indonesia, kawasan perkotaan telah berkembang pesat dalam dua dekade terakhir dengan tingkat pertumbuhan penduduk perkotaan sebesar 3,5% per tahun. Tren ini akan terus berlanjut, dengan 68% penduduk Indonesia diperkirakan akan tinggal di perkotaan pada tahun 2025. Akibatnya perluasan kota akan terjadi hingga menyebar ke hulu hingga ke daerah tangkapan air yang memperburuk banjir dan menurunkan sumber daya air.

Kerawanan air merupakan ancaman besar di banyak kota di Indonesia, yang berdampak pada stabilitas ekonomi, kualitas lingkungan, dan kehidupan sehari-hari serta penghidupan masyarakat. Kota-kota di Indonesia menghadapi tantangan berupa rendahnya cakupan layanan penyediaan air dan sanitasi, minimal atau tidak adanya pengolahan air limbah, menurunnya kualitas dan kuantitas sumber daya air, banjir, penurunan permukaan tanah, dan degradasi lingkungan air (Setiono et al., 2021). Kebutuhan air minum akan terus meningkat dan harus diiringi pula dengan peningkatan kualitas dan kebijakan yang sesuai dan tepat sasaran (Dewi et al., 2019).

Kebutuhan manusia akan air tidak hanya karena peningkatan populasi manusia tetapi juga meningkatnya intensitas dan ragam kebutuhan akan air. Permasalahan akan keterbatasan air dari segi kualitas maupun kuantitas menjadi hal yang sangat penting tidak hanya di tingkat daerah tetapi juga di tingkat nasional serta tataran global (Fatma et al., 2022). Dalam konteks Indonesia, Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Pasal 5 tahun 2004 tentang Sumber Daya Air menggaris bawahi bahwa negara melindungi hak setiap orang untuk mendapatkan kebutuhan dasar minimal sehari-hari yang diperlukan untuk hidup sehat, bersih, dan produktif. Pengelolaan sumber daya air didefinisikan dalam undang-undang ini sebagai upaya untuk merencanakan, melaksanakan, memantau, dan mengevaluasi konservasi, penggunaan, dan pengendalian daya rusak air (Hidayah et al., 2023). Undang-Undang tersebut juga menyebutkan bahwa pengelolaan sumber daya air harus difokuskan pada pencapaian sinergi dan integrasi yang harmonis lintas wilayah, sektor, dan generasi. Pengelolaan sumber daya air perlu dilakukan secara berkelanjutan yang bertujuan untuk mendukung pembangunan ekonomi, sosial, dan pendidikan, serta melindungi dan memperbaiki lingkungan. Hal ini dapat dicapai melalui penerapan aplikasi manajemen terbaik yang berfungsi pada pemanfaatan air yang paling efisien. Selain itu, upaya konservasi air juga perlu untuk dilakukan. Konservasi air bertujuan untuk mengurangi konsumsi air. Hal ini dapat dicapai melalui perubahan sikap masyarakat terhadap penggunaan air secara lebih efisien (EL-Nwsany et al., 2019).

Salah satu aspek sosio-kultural dalam pengelolaan air adalah kearifan lokal (Nastiti et al., 2022). Seiring dengan perkembangan zaman, keberadaan kearifan lokal dalam pengelolaan sumber daya air mulai tergeser oleh hadirnya teknologi baru dan berbagai permasalahan sosial yang dihadapi masyarakat, seperti semakin meningkatnya pertumbuhan penduduk beserta berbagai kebutuhannya serta kegiatan pembangunan yang kurang memperhatikan aspek keberlanjutan sumber daya air dan lingkungan (Weningtyas & Widuri, 2022). Kebudayaan mengenai air tercipta dari interaksi masyarakat dan lingkungan perairannya. Hal ini terbentuk dari adaptasi terus menerus masyarakat tersebut. Penciptaan kebudayaan ini tidak hanya dipengaruhi oleh struktur kekuasaan ekonomi, politik, dan sosial namun juga oleh tren budaya global yang menghasilkan makna baru bagi lingkungan. Hal ini mengakibatkan pengaruh sosio-kultural terhadap pemanfaatan air merupakan seperangkat makna dinamis yang menghasilkan sikap dan perilaku masyarakat (Tur et al., 2006). Terdapat berbagai macam aspek sosio-kultural pengelolaan air yang ada dalam berbagai masyarakat di dunia. Aspek-aspek sosio-kultural tersebut antara lain adalah struktur sosial, struktur politik, struktur ekonomi, struktur kekuasaan, gender, dan agama (Tur et al., 2006; Fisher et al., 2008; Tantoh et al., 2021). Aspek-aspek tersebut yang menentukan pemaknaan air di dalam masyarakat, praktik pengelolaan, serta pemanfaatan air dalam kehidupan.

Penelitian yang dilakukan oleh Kunanayagam di Kota Sangatta, Kalimantan Timur pada pertengahan 1991 hingga akhir 1992 membuktikan bahwa pembangunan dengan skala besar di suatu daerah kecil membawa dinamika baru di masyarakat, salah satunya adalah isu terkait pasokan air. PT Kaltim Prima Coal (KPC), perusahaan batubara yang mulai eksplorasi pada tahun 1980an dan produksi pada tahun 1992, menjadi magnet bagi pekerja dari berbagai daerah di Indonesia menuju ke Sangatta. Dengan banyaknya peluang kerja di Kalimantan Timur, populasi Kalimantan Timur tumbuh lebih cepat daripada rata-rata nasional karena imigrasi dari daerah lain di Indonesia.

Dampak lingkungan dari migrasi, baik yang terjadi secara spontan maupun yang disponsori oleh negara, sama signifikannya dengan dampak dari proyek pembangunan besar (Hirsch & Warren, 2002). Salah satu daerah yang muncul dan berkembang di Kota Sangatta dengan adanya KPC adalah Kampung Tator (Tana Toraja). Warga Kampung Tator adalah pendatang yang mayoritasnya berasal dari Tana Toraja. Kedatangan mereka pada tahun 1990-1991 merupakan respon terhadap peluang kerja dan bisnis baru yang diciptakan oleh KPC. Kampung Tator sendiri merupakan pusat dari Desa Singa Gembara dimana penamaannya terkait dengan banyaknya pendatang Toraja yang berasal dari dataran tinggi Sulawesi Selatan yang tinggal di lokasi tersebut (Mahy, 2011).

Penduduk Kampung Tator mengalami kesulitan air bersih pada saat awal pemukiman ini terbentuk. Hal ini serupa dengan apa yang dialami oleh penduduk Desa Teluk Lingga (saat ini sudah berubah menjadi Kelurahan Teluk Lingga) sesuai dengan temuan dari penelitian Kunanayagam. Pada saat itu, pemerintah daerah yang masih baru terbentuk tidak memiliki kredibilitas yang setara dengan perusahaan sehingga masyarakat lebih percaya pada kapasitas KPC untuk menyelesaikan masalah mereka, termasuk masalah tentang air. Hal ini kemudian menimbulkan hubungan patron-klien yang kompleks antara KPC dengan masyarakat di Kota Sangatta (Hirsch & Warren, 2002). Pengalaman kesulitan memenuhi kebutuhan air bersih yang dialami oleh penduduk Kampung Tator serta upaya-upaya baik yang dilakukan baik oleh KPC maupun pemerintah daerah dapat menjadi pembelajaran mengenai keberlanjutan air suatu daerah yang sedang berkembang.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini berfokus pada sejarah pengelolaan air di Kampung Tator dan tantangan pengelolaan air ke depannya. Selain itu, penelitian ini juga mendeskripsikan bagaimana pengelolaan dan pemanfaatan air yang dilakukan oleh penduduk Kampung Tator di masa sebelum dan setelah adanya PDAM serta

keberlanjutan pengelolaan air yang merupakan hubungan tiga sisi antara penduduk, KPC, dan pemerintah daerah. Penelitian ini juga membahas tentang aspek sosio kultural yang mempengaruhi dalam pengelolaan air serta dinamika masyarakat yang sering muncul pada pembangunan besar semacam ini.

Metode

Penelitian ini dilakukan pada bulan Agustus-Desember 2024. Lokasi penelitian ini yaitu di Kampung Tana Toraja (Tator) Desa Singa Gembara Kecamatan Sangatta Utara Kabupaten Kutai Timur. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif yaitu dengan mendeskripsikan secara mendalam mengenai pengelolaan dan pemanfaatan air yang dilakukan oleh penduduk Kampung Tator di Desa Singa Gembara Kecamatan Sangatta Utara Kabupaten Kutai Timur. Data dikumpulkan melalui observasi lapangan dan wawancara kepada informan yaitu penduduk Kampung Tator baik pria maupun wanita dengan kriteria usia minimal 30 tahun serta informan telah menetap lama di Kampung Tator serta memiliki pengetahuan tentang pengelolaan air yang dilakukan selama ini baik sebelum adanya PDAM maupun setelah adanya PDAM. Selain itu, wawancara juga dilakukan kepada perwakilan dari PDAM Kabupaten Kutai Timur yang memiliki pengetahuan mengenai aspek teknis pengelolaan air di Kota Sangatta pada umumnya dan Kampung Tator pada khususnya, perwakilan KPC yang memiliki pengetahuan mengenai bantuan pengelolaan air di Kampung Tator, serta perwakilan Bappeda Kabupaten Kutai Timur yang memiliki pengetahuan mengenai program-program pengelolaan air di Kabupaten Kutai Timur pada umumnya dan Kampung Tator pada khususnya. Wawancara kepada pihak di luar penduduk Kampung Tator ini akan menggali lebih dalam mengenai keberlanjutan pengelolaan sumber daya air di Kabupaten Kutai Timur pada umumnya dan Kampung Tator pada khususnya. Data penelitian yang terkumpul kemudian dianalisis menggunakan metode analisis etnografi, yaitu melalui observasi lapangan dari fenomena sosiokultural.

Hasil dan Pembahasan

1. Sekelumit Kampung Tator

Kampung Tator berjarak kurang lebih hanya 1 km dari perumahan KPC di Sangatta Baru, tetapi kondisinya cukup berbeda. Kompleks perumahan KPC tampak lebih rapi dan tertata dibandingkan dengan Kampung Tator yang memiliki suasana seperti desa serta jauh lebih hidup dan ramai. Banyak aktivitas di jalan-jalan kecil atau di halaman rumah. Jika masuk dari Jalan Pongtiku (diambil dari nama pahlawan dari Toraja), maka kita akan melewati Gereja Toraja Jemaat Prima Sangatta seperti tampak pada gambar 1 yang mana bagian depannya mirip dengan Tongkonan, bangunan khas Toraja.



Gambar 1. Gereja Toraja Jemaat Prima Sangatta
(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

Rumah-rumah lama lebih didominasi dengan bangunan kayu, sedangkan rumah baru dibangun dengan beton. Beberapa rumah memiliki atap khas Toraja atau memasang ornamen-ornamen khas Toraja di pagar atau bagian depan rumah. Di bagian depan, gang

dan jalan sudah dibeton, semakin ke belakang (timur) maka kita akan lebih sering menemui jalan tanah. Di bagian ujung tenggara, dekat dengan Katolik Center, berdiri kokoh bangunan sekretariat Ikatan Keluarga Toraja (IKAT) yang dibuat seperti tongkonan yang tampak pada gambar 2.



Gambar 2. Sekretariat Ikatan Keluarga Toraja (IKAT)
(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

Berdirinya Kampung Tator tidak bisa lepas dari keberadaan KPC. Perusahaan ini mulai mengekspor batu bara dalam jumlah besar pada tahun 1992. Endapan batu bara berkualitas tinggi ditemukan pada pertengahan tahun 1980-an, dan persiapan lokasi untuk penambangan, pengolahan batu bara, transportasi, dan ekspor melalui laut dari terminal milik perusahaan di pantai diselesaikan dalam periode tahun 1989 hingga 1992. Pada waktu itu, KPC dimiliki bersama oleh *British Petroleum* (BP) dari Inggris dan Rio Tinto Ltd (Hirsch & Warren, 2002). Sebelum adanya tambang, daerah Teluk Lingga sebagai wilayah yang berbatasan langsung dengan Kampung Tator merupakan permukiman kumuh yang dihuni oleh beberapa rumah yang tersebar oleh para petani Banjar yang bermigrasi ke daerah itu dari Kalimantan Selatan.

Pemicu pertumbuhan eksplosif daerah ini adalah pembangunan jalan sepanjang 7 km yang menghubungkan tambang dengan sangatta dan sarana akses yang paling dapat diandalkan ke daerah tersebut pada saat itu, sungai. Selama fase pembangunannya, KPC menciptakan banyak lapangan pekerjaan yang menarik para pencari kerja dari seluruh Indonesia. Lebih dari 82 % penduduk teluk lingga tahun 1992 datang ke daerah tersebut antara tahun 1989 hingga 1992 untuk bekerja langsung di KPC atau, lebih sering, untuk bekerja di salah satu dari banyak kontraktor perusahaan tersebut. Komposisi etnis Teluk Lingga sangat beragam. Suku Jawa, Bugis, dan Banjar merupakan 77 % dari populasinya, dan sisanya merupakan campuran suku Toraja, Batak, Timor, Manado, Kutai, Dayak, Ambon, Bali, dan Minangkabau. Hampir semua orang ini datang untuk mencari pekerjaan (Hirsch & Warren, 2002). Hal ini senada dengan apa yang diceritakan oleh salah satu informan yaitu Haji Sakka, kepala desa pertama Desa Singa Gembara yang menyebutkan bahwa sebelum 1989 Desa Singa Gembara awalnya masih hutan dan banyak kayunya besar-besar. Jadi Kampung Tator awalnya ada beberapa rumah, 20an rumah. Semuanya orang Toraja dan hanya 1 RT. Haji Sakka pun menambahkan bahwa ketika KPC mulai membangun area Sangatta Baru (perumahan karyawan KPC) yang berada di Desa Swarga Bara, orang-orang mulai berpikir bahwa Sangatta akan menjadi besar sehingga mulai tinggal di Desa Singa Gembara yang merupakan desa tetangga Swarga Bara. Orang-orang luar Sangatta mulai bermigrasi masuk ke Desa Singa Gembara, termasuk ke Kampung Tator.

Pada waktu itu karena areanya masih hutan, maka orang-orang hanya perlu membuka hutan dan mematok lahan saja (menetapkan batas tanah yang dimiliki) (Wawancara, 24 Mei 2024). Penduduk Kampung Tator mengklaim bahwa para pendatang awal secara sah membeli tanah di tempat tersebut dari para petani migran Banjar. Prosedur hukumnya cukup informal, dengan dokumen yang ditandatangani oleh kepala

desa atau kepala lingkungan yang mengalihkan hak atas tanah kepada pemilik baru. Mahy (2011) menyebutkan pada tahun 1992 wilayah tersebut memiliki 295 penduduk, 139 di antaranya bekerja dan 34 di antaranya mengaku bekerja di KPC. Pertumbuhan pemukiman melalui imigrasi yang berlangsung cepat ini tidak dibarengi dengan daya dukung daerah yang memadai, salah satunya adalah penyediaan sumber daya air untuk masyarakat.

PDAM Kutai Timur sendiri baru berdiri pada tahun 2000 setelah pembentukan Kabupaten Kutai Timur pada tahun 1999 dengan terbitnya Undang-Undang Nomor 47 tahun 1999 tentang Pembentukan Kabupaten Nunukan, Kabupaten Malinau, Kabupaten Kutai Barat, Kabupaten Kutai Timur, dan Kota Bontang. Hal ini membuat masyarakat di pemukiman baru ini lebih banyak menggantungkan penyelesaian permasalahan mereka ke KPC dibandingkan dengan pemerintah daerah. KPC dianggap sebagai otoritas semi-formal dan ini menjadi hal yang tidak diperkirakan oleh personel perusahaan pada waktu itu. Hubungan patron-klien antara perusahaan dengan masyarakat menjadi sangat kompleks dengan berkembangnya pemukiman yang spontan tersebut (Hirsch & Warren, 2002).

2. Air Sumur, Air KPC, Dan Air Tandon

Eva yang merupakan informan, menyebutkan bahwa susah untuk menggunakan air langsung, untuk mandi saja harus memberi obat air sebelumnya. Orang tua Eva (informan) sudah tinggal di Kampung Tator sejak tahun 1990, walaupun besar di Sulawesi bersama neneknya, Eva sering liburan ke Kampung Tator dan mulai tinggal di Kampung Tator sejak tahun 2008. Sama seperti penduduk Kampung Tator lainnya, sumber air yang utama adalah sumur. Komposisi tanah dan bebatuan di sekitarnya memiliki dampak yang signifikan terhadap air tanah. Mineral, logam berat, dan senyawa biologis dapat ditemukan terlarut dalam air sumur. Eva juga menambahkan, dengan latar belakang yang berbeda-beda, penduduk Kampung Tator memiliki pemahaman yang berbeda-beda juga terhadap air yang layak untuk digunakan. Yang penting terlihat bersih, walaupun berbau asal masih dapat digunakan (Wawancara, 23 Oktober 2024). Menurut Suparjan (informan) bahwa pada awal 1990 PDAM belum beroperasi. Tahun 1994-1995, PDAM Kabupaten Kutai (waktu itu Sangatta masih menjadi bagian dari Kabupaten Kutai) mulai membangun sarana air bersih di Desa Sangatta dan sekitarnya seperti Muara Wahau, Muara Bengkal, Muara Ancalong, dan Bengalon. Baru di tahun 2000, setelah pemekaran Kabupaten Kutai, PDAM Kutai Timur didirikan berdasarkan Peraturan Daerah Kutai Timur Nomor 29 tahun 2001 tentang Pembentukan PDAM Kutai Timur (PDAM Tirta Tuah Benua) (Wawancara, 02 Desember 2024).

Suparjan saat ini menjabat sebagai direktur utama PDAM Kutai Timur yang mengawali karirnya sebagai operator Instalasi Pengolahan Air (IPA) PDAM dan turut serta mengawali berdirinya PDAM Kutai Timur. Berbeda dengan penduduk lokal yang mengandalkan air sungai, penduduk Kampung Tator saat itu menggunakan sumur. Sumur yang ada di Kampung Tator kualitasnya kurang baik. Airnya berwarna merah kekuningan, berminyak, dan bau karat. Sesuai pendapat John (informan) yang merupakan ketua RT 18 menyatakan bahwa pada saat itu tidak bagus airnya, namun tidak ada pilihan lagi untuk menggunakan air yang lain. John pun menambahkan sebagian masyarakat Kampung Tator yang kurang mampu, kebanyakan langsung memakai air sumur itu tanpa diolah atau paling ya ditampung di tandon atau drum terus dibiarkan semalam, besoknya baru dipakai (Wawancara, 18 Oktober 2024).

Secara umum, sebagian besar penduduk Kampung Tator mengolah air dengan cara menampung air sumur ke dalam tandon atau drum, kemudian diberi tawas dan dibiarkan semalam untuk mengendap. Air yang berada di bagian atas drum kemudian

dipindahkan ke tampungan air untuk digunakan lebih lanjut. Proses sedimentasi dan koagulasi dengan bantuan aluminium sulfat atau tawas ini adalah proses pengendapan yang memanfaatkan berat jenis partikel dan gaya gravitasi. Material yang diendapkan seringkali berbentuk flok yang tertinggal di dalam air setelah proses koagulasi. Sedimentasi dapat didefinisikan sebagai pengendapan suatu suspensi di dalam air.

Mekanisme pemrosesan unit fisika sedimentasi memanfaatkan berat jenis partikel koloid untuk memisahkan partikel dari larutan menggunakan gravitasi (Carlsson dalam Fatma et al., 2022). Bagi penduduk Kampung Tator yang memiliki pengetahuan lebih akan melanjutkan proses sedimentasi dengan proses filtrasi, seperti yang dilakukan oleh Piter Tombang yang juga sebagai informan pada penelitian ini. Piter mulai pindah ke Kampung Tator sejak 2008, tetapi sudah sering mengunjungi anaknya yang lebih dahulu tinggal di Kampung Tator. Berbekal pengetahuan yang pernah diterapkan di Palopo, Piter menyaring air yang telah diolah dengan proses sedimentasi melalui bak tampungan air yang telah diberi filter sederhana berupa batu merah, ijuk, dan pasir koral sebanyak 5 lapis. Piter menyebutkan bahwa praktik ini disebut cuci air (Wawancara, 3 Agustus 2024). Eva (informan) menyatakan tidak mengetahui proses pengolahan air, karena biasanya dikerjakan oleh orang lain dengan cara dikasih obat yang sesuai dengan takaran (Wawancara, 23 Oktober 2024). Pengolahan air di Kampung Tator secara umum menjadi tugas laki-laki. Pertukaran informasi tentang pengolahan air juga dilakukan oleh penduduk Kampung Tator pada saat acara sosial, adat, atau keagamaan. Menurut Piter (informan) bahwa penduduk Kampung Tator saling bertukar informasi mengenai cara pengolahan air dengan cara coba-coba hingga menemukan cara yang terbaik untuk dilanjutkan (Wawancara, 3 Agustus 2024). Sumber air lain yang digunakan oleh penduduk Kampung Tator adalah air KPC. Air KPC merupakan istilah yang digunakan oleh sebagian besar masyarakat Sangatta untuk mengacu kepada air yang berasal dari penampungan air yang berada di Simpang Telkom Jalan Yos Sudarso 3. Air ini berasal dari Sungai Sangatta yang kemudian diolah melalui Instalasi Pengolahan Air (IPA) yang dimiliki oleh KPC. Pengolahan ini dilakukan oleh KPC dengan mengacu kepada *Standard Operating Procedure (SOP) Water Treatment Plant (WTP) KPC*. Sesuai dengan prosedur tersebut, air baku yang digunakan harus memenuhi standar air baku berdasarkan PPRI no.22/2021 (kelas 1). Sedangkan untuk air yang dihasilkan adalah air minum yang mengacu kepada standar WHO 2017 *fourth edition first addendum* dan Permenkes 492/2010.

Pendirian penampungan air ini merupakan salah satu tindak lanjut KPC terhadap hasil penelitian yang dilakukan oleh Ramanie Kunanayagam. Didukung oleh Bapak Alan Irving dan beberapa orang lain di Departemen Lingkungan KPC, Ramanie memastikan program ini dilaksanakan. Koperasi desa ditunjuk sebagai pengelola dan memiliki hak untuk menjual air minum tersebut, dengan biaya yang dimaksudkan untuk menutupi biaya distribusi (Hirsch & Warren, 2002).



Gambar 3. Bak penampungan air KPC yang sudah tidak beroperasi.
(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

Penduduk Kampung Tator dapat mengambil air di tempat ini pada gambar 3. dengan jerigen secara gratis. Antrian yang cukup lama menimbulkan praktik membayar orang untuk melakukan antrian. Dalam perkembangannya, koperasi desa menjadi pengelola tempat ini dan menerapkan sistem pembayaran untuk pengusaha air tandon yang mau mengambil air dari tempat tersebut. Air tandon merupakan istilah untuk air yang dijual dengan menggunakan tandon/toren air yang dipasang pada mobil bak terbuka. Pengusaha air tandon akan mengantarkan air dengan mobil bak, lalu memompanya ke penampungan air pembelinya.

Pengolahan dilakukan oleh penyedia layanan air tandon dengan metode sedimentasi dengan bantuan koagulan aluminium sulfat atau tawas. Sumber air tandon ini berbagai macam, mulai dari sungai, danau kecil, rawa, maupun sumber air lainnya yang mudah didapatkan oleh pihak pengelola. Selain mengolah sendiri, pengelola air tandon juga dapat mengambil air dari tempat penampungan air yang disediakan oleh KPC maupun dari sumber lain yang tidak memerlukan pengolahan. John (informan) menyebutkan kadang-kadang harus membeli air tandon juga, apalagi masyarakat di Kampung Tator yang tinggal di bagian dalam. Kalau harus antri air, lokasinya jauh (Wawancara, 18 Oktober 2024).

Bagi penduduk Kampung Tator yang secara finansial mampu atau lokasi rumahnya cukup jauh dari tempat pengantrian air, maka air tandon menjadi salah satu pilihan sumber air. Terdapat banyak penjual air tandon saat itu, selain yang bersumber dari air KPC, beberapa di antaranya berlokasi di Rudina, Jalan Sangatta-Bengalon, serta beberapa lokasi lainnya. John menyebutkan bahwa harus hati-hati kalau membeli air tandon, harus mengetahui sumbernya darimana, terkadang ada sumber yang tidak jelas (Wawancara, 18 Oktober 2024). Lokasi Kampung Tator yang berada di dekat perumahan KPC, kantor kontraktor, dan kantor KPC membawa keuntungan tersendiri. Penduduk yang memiliki kerabat atau teman di perumahan KPC dapat meminta air dengan menggunakan jerigen.

Penduduk yang tinggal di dekat kantor kontraktor juga dapat meminta air dengan penjadwalan waktu pembagian air. Sedangkan penduduk Kampung Tator yang bekerja di kantor KPC juga dapat mengambil air dari kantor sepulang kerja dengan menggunakan jerigen. Hal ini mengakibatkan banyak orang menggunakan koneksi perusahaan mereka untuk memperoleh air bagi teman dan kerabat. Koneksi perusahaan yang kuat perlu dimiliki seseorang untuk memperoleh pasokan air bersih berkontribusi pada persepsi umum di antara penduduk bahwa jika seseorang bekerja di perusahaan atau, jika tidak, memiliki hubungan dekat dengan orang-orang yang berafiliasi dengan perusahaan, hidup akan jauh lebih mudah (Hirsch & Warren, 2002). Pada tahun tersebut, layanan PDAM sudah tersedia namun sangat terbatas.

Di tahun 1999-2000, KPC membantu PDAM dalam pembangunan IPA dengan kapasitas 30 liter/detik yang terletak di Jl. KH. Agus Salim (yang berada di dekat kantor Kecamatan Sangatta Utara, sekarang Jalan Cut Nyak Dien) termasuk penyediaan generatornya. Akan tetapi, ruang lingkup layanan hanya berada di sekitar daerah tersebut. Pada tahun 2002, PDAM membangun IPA di Sangatta Selatan untuk melayani penduduk di kawasan tersebut. Kemudian di tahun 2003, PDAM membangun IPA di Pinang Dalam dengan kapasitas 25 liter/detik yang ditujukan untuk memberikan pelayanan di daerah Griya Prima Lestari, sebuah kawasan pemukiman karyawan KPC yang berada di luar area Sangatta Baru.

Ketiga IPA PDAM yang ada saat itu belum mampu melayani hingga ke Kampung Tator. Lokasi Kampung Tator yang berbatasan langsung (di belakang) kantor kontraktor KPC juga membawa cerita tersendiri. Supiansyah (informan) menceritakan bagaimana dahulu hampir setiap hari mengambil air di salah satu kantor kontraktor di Road 9/Jalan

Yos Sudarso IV. Menggunakan jerigen, yang diberi izin oleh security PT ODG untuk ambil air, kadang 5 liter kadang bisa sampai 25 liter, hanya untuk keperluan minum dan masak saja (Wawancara, 12 Oktober 2024). John (informan) menambahkan bahwa ada beberapa kontraktor yaitu PT HH, PT ODG, PT ABK, untuk meminta air sebagai bentuk kontribusi perusahaan kepada warga karena warga telah menjaga daerah belakang perusahaan (Wawancara, 18 Oktober 2024). John menceritakan bahwa warga di sekitar kantor tersebut bisa mendapatkan air dari kontraktor tersebut pada jam-jam tertentu, sekitar sore jam 5 sampai jam 6. Pembatasan tersebut terkait dengan ketatnya pengaturan air dari perusahaan. Lama kelamaan diperpanjang hingga jam 7 malam (Wawancara, 18 Oktober 2024).

Sebagai salah satu sumber air bersih, air hujan juga digunakan oleh penduduk Kampung Tator. Air hujan ditampung oleh penduduk Kampung Tator dengan menggunakan drum, ember, atau tempat penampungan air lainnya. Selain itu, terdapat juga penduduk Kampung Tator yang menggunakan air genangan, air rawa, dan air danau. Terutama bagi penduduk Kampung Tator yang tempat tinggalnya jauh dari jalan utama.

Secara umum, penduduk Kampung Tator memanfaatkan air yang berasal dari berbagai sumber yang bisa mereka dapatkan untuk dipergunakan dalam memenuhi keperluan sehari-hari. Sebelum masuknya air PDAM ke Kampung Tator, penduduk memanfaatkan air sumur, air tandon, dan air hujan untuk mandi, cuci, kakus (MCK). Sedangkan untuk kebutuhan minum dan memasak para penduduk menggunakan air bersih dari KPC, kantor kontraktor KPC maupun air isi ulang. Selain itu juga terdapat praktik penggunaan air genangan, air rawa, dan air danau untuk keperluan mandi dan mencuci kendaraan bermotor atau keperluan tersier lainnya.

Penduduk Kampung Tator meyakini bahwa air yang berasal dari KPC atau kontraktornya bersih dan bisa dikonsumsi. Hal tersebut berdasarkan pengakuan dari Supiansyah (informan) menyatakan bahwa airnya dipakai oleh karyawan sehingga perusahaan pasti memberikan air yang bagus (Wawancara, 12 Oktober 2024). Senada dengan hal tersebut, Dekrita menyebut bahwa airnya tidak berbau, tidak berasa, dan jernih (Wawancara, 17 Oktober 2024). John juga menambahkan bahwa airnya ketika diminum tidak nempel di tenggorokan, berbeda dengan air lainnya (Wawancara, 18 Oktober 2024). Kedatangan penduduk Kampung Tator ke wilayah tersebut pada tahun 1989-1990 membentuk sebuah pemahaman dan kebudayaan mengenai pengelolaan air. Penduduk Kampung Tator dengan segala cara dan upaya berusaha memenuhi kebutuhan mereka akan air.

Dalam skala mikro, di sini kita melihat contoh keberadaan tambang yang mempengaruhi keadaan lingkungan setempat serta dinamika politik di dalamnya yang membawa konsekuensi bagi penduduk di lokasi tersebut. Hal ini menimbulkan beberapa aspek sosio-kultural yang mempengaruhi pengelolaan air di Kampung Tator. Aspek-aspek tersebut antara lain adalah ekonomi, gender, politik, dan kekuasaan. Aspek ekonomi mempengaruhi sumber air yang digunakan oleh penduduk Kampung Tator. Semakin tinggi tingkat perekonomian penduduk Kampung Tator maka memiliki keleluasaan dalam memilih sumber air dan mampu membeli air yang diperlukan. Selain itu, juga terdapat perbedaan peran gender dalam pengelolaan air. Laki-laki dan perempuan berbagi tugas dalam pengambilan air dari sumbernya. Sementara itu, pengolahan air dari sumbernya hingga siap digunakan menjadi tugas laki-laki.

Untuk mendapatkan air dari berbagai sumber, penduduk Kampung Tator juga menggunakan aspek politik dan kekuasaan. Bagi penduduk yang merupakan karyawan KPC dan kontraktornya leluasa untuk mengambil air dari daerah perkantoran. Penduduk yang memiliki kedekatan atau kekerabatan dengan karyawan KPC juga dapat mengambil air dari perumahan KPC. Sedangkan penduduk yang berada di belakang area perkantoran

kontraktor menggunakan pengaruhnya untuk mendapatkan air dari area perkantoran kontraktor. Beberapa penduduk yang memiliki jabatan cukup tinggi di perusahaan juga memiliki akses untuk meminta bantuan air ketika ada acara yang mereka selenggarakan seperti acara adat maupun keagamaan.

3. Sekarang Tinggal Putar Keran

Dekrita (informan) menyebutkan bahwa sekarang tinggal putar keran saja, air sudah mengalir. Hampir tidak pernah mati di sini, ketika ditanya kondisi air saat ini (Wawancara, 17 Oktober 2024). Lancarnya air di kawasan Kampung Tator pada khususnya dan Kota Sangatta pada umumnya tidak lepas dari peran besar PDAM Kutai Timur Tirta Tuah Benua yang terus meningkatkan kinerjanya. Dari hasil wawancara dengan Suparjan (informan), direktur utama PDAM Kutai Timur, cakupan pelayanan administratif (penduduk yang dilayani dibagi seluruh penduduk) saat ini telah mencapai 55% dan cakupan pelayanan teknis (penduduk yang dilayani dibagi penduduk yang ada di daerah layanan) sudah mencapai 80%.

Peningkatan layanan ini bermula dengan proyek ulasan desain penyediaan air bersih Kota Sangatta yang bekerjasama dengan KPC. Dari ulasan tersebut, IPA di Agus Salim dan Pinang Dalam kurang memenuhi kriteria sebagai IPA penyedia air bersih untuk Kota Sangatta. Banyak kekurangan dari sisi lokasi serta sumber air baku. Sehingga masukan dari ulasan tersebut adalah memindah IPA PDAM ke arah hulu dengan elevasi yang lebih tinggi. Hal ini kemudian ditindaklanjuti dengan pembangunan IPA di Kabo yang terletak lebih dekat dengan hulu Sungai Sangatta. IPA Kabo yang menggunakan lahan bekas pemukiman awal karyawan KPC pada waktu eksplorasi, *camp papa charlie*, mulai beroperasi pada tahun 2009.

Kehadiran IPA Kabo tidak serta merta memperbaiki layanan PDAM. Berbagai usaha dilakukan seperti proyek peningkatan kehandalan di 2011, proyek penyehatan PDAM dari PU Pusat di 2012, dan program utk mengurangi kebocoran NRW (*non-revenue water*) di 2015-2016. Alhasil di tahun 2017, IPA kabo menjadi semakin handal sejak menggunakan listrik dari PLN. IPA ini memiliki faktor pengaruh 65% dan IPA inilah yang merupakan sumber utama PDAM Kutai Timur. Pada tahun 2017, PU Kutai Timur dan PDAM berhasil menyelesaikan pembangunan IPA Kudungga seperti tampak pada gambar 4 yang terletak di Jalan Soekarno-Hatta dengan kapasitas awal 50 liter/detik. Sumber airnya berasal dari Telaga Kenyamukan yang berada di area pasca tambang KPC.

Pada tahun 2019, kapasitas meningkat menjadi 80 liter/detik dan kemudian pada akhir 2024 kapasitasnya menjadi 100 liter/detik. IPA Kudungga ini menjadi pemasok air untuk wilayah perkantoran pemerintah Kabupaten di Bukit Pelangi. Masyarakat Kampung Tator juga menjadi salah satu wilayah utama penerima layanan IPA Kudungga ini. IPA Kudungga memiliki kapasitas pelayanan hingga 8.000 sambungan rumah, setara dengan 40.000 jiwa.



Gambar 4. Instalasi Pengolahan Air (IPA) Kudungga
(Sumber: Dokumentasi Peneliti)

Dekrita (informan) mengatakan bahwa mulai tahun 2017 air mulai lancar, tidak mati-mati lagi seperti dulu (Wawancara, 17 Oktober 2024). Lancarnya air dari PDAM, khususnya di Kampung Tator, berawal pada tahun 2017. Dengan adanya IPA Kudungga dan jaringan interkoneksi yang dibangun oleh PDAM, wilayah Kampung Tator yang berada di tengah antara IPA Kabo dan IPA Kudungga mendapatkan keuntungan geografis. Ketika salah satu IPA sedang tidak beroperasi, maka akan didukung oleh IPA yang satunya lagi. Posisi di tengah inilah yang membuat Kampung Tator saat ini hampir tidak pernah mengalami mati air. John (informan) menambahkan bahwa wilayah Kampung Tator sekarang menjadi idola, harga tanahnya naik dan orangnya semakin banyak (Wawancara, 18 Oktober 2024).

Penduduk Kampung Tator yang telah menerima air bersih dari PDAM memanfaatkannya untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari seperti untuk memasak, mandi, cuci, kakus (MCK), dan kegiatan ekonomi seperti pencucian motor, usaha air isi ulang, usaha jasa cuci baju, katering, warung makan, penjualan es batu, dan penjual minuman. Selain bergantung pada air PDAM sampai sekarang ini masyarakat juga masih memanfaatkan air tandon dan air hujan dalam memenuhi kebutuhannya ketika terjadi masalah pada air PDAM yang tidak mengalir. Dekrita (informan) mengatakan bahwa sudah tidak menggunakan air sumur, tetapi masih menampung air hujan untuk mencuci dan ngepel (Wawancara, 17 Oktober 2024).

Sementara Piter (informan) juga mengemukakan bahwa saat ini sudah tidak lagi memakai air sumur dan sekarang pakai PDAM saja (Wawancara, 3 Agustus 2024). Senada dengan Dekrita dan Piter, Eva mengatakan bahwa masih memiliki sumur namun tidak pernah dipakai lagi. Kalau mandi dan cuci pakai PDAM, kalau minum pakai air isi ulang (Wawancara, 23 Oktober 2024). Walaupun air sudah lancar, tetapi untuk kebutuhan minum dan masak sebagian penduduk Kampung Tator masih mengutamakan penggunaan air isi ulang. Pengolahan air isi ulang ini dilakukan oleh pengusaha air isi ulang/depot RO. Hal ini tentu saja sangat bergantung dengan bahan baku air, kualitas alat, dan pengolahan yang diterapkan oleh pengusaha air isi ulang. Namun kepercayaan bahwa air dari KPC bagus masih diamini oleh penduduk Kampung Tator.

Lancarnya pemanfaatan air telah mengubah pola konsumsi air penduduk Kampung Tator. Penduduk Kampung Tator mengkonsumsi lebih banyak air dibandingkan dengan sebelumnya. Eva mengatakan bahwa biaya untuk membayar air per bulan sekitar 150-200 ribu. Sebelumnya hanya perlu obat air (tawas) saja sehingga lebih murah. Eva juga menambahkan karena air sudah mudah, hampir setiap hari mencuci baju, yang mana sebelumnya harus menunggu beberapa hari baru mencuci baju serta harus menghemat air (Wawancara, 23 Oktober 2024).

Mengenai hal ini, Dekrita (informan) juga menambahkan bahwa walaupun masih menampung air hujan, itu sifatnya hanya sementara saja. Yang utama tetap PDAM, termasuk untuk air di kontrakan belakang rumah. Ada tandonnya masing-masing dan semua pakai PDAM. Semua kebutuhan memakai air PDAM, kecuali untuk minum memakai air isi ulang atau air galon kemasan (Wawancara, 12 Oktober 2024) Supiansyah (informan) dengan bangga mengatakan bahwa sekarang air mudah, mau cuci mobil dan motor di rumah bisa, tidak perlu cari genangan air lagi. Mau mandi lama-lama juga bisa. Cuci setiap hari juga bisa. Kalau untuk minum saya pakai dua, air isi ulang dan kalau untuk bikin kopi atau teh bisa pakai air PDAM yang dimasak (Wawancara, 12 Oktober 2024).

Hadirnya PDAM dengan peningkatan layanannya di Kampung Tator memberikan akses air bersih yang jauh lebih mudah dibandingkan dengan masa lalu ketika penduduk Kampung Tator harus bersusah payah untuk mendapatkannya. Dengan segala dampak positifnya, hal ini juga membawa dampak negatif ketika pola konsumsi air menjadi tidak

terkontrol. Jika dulu warga sangat berhati-hati dalam menggunakan air, kini banyak yang menggunakannya secara berlebihan tanpa mempertimbangkan efisiensi. Akibatnya, penggunaan air yang tidak terkendali ini dapat mengancam ketersediaan sumber daya air di Kampung Tator pada masa yang akan datang, terutama jika permintaan terus meningkat tanpa diimbangi dengan pengelolaan yang bijak. Jika kebiasaan ini terus berlangsung, maka akan muncul potensi untuk kembali mengalami kesulitan air di masa depan meskipun layanan PDAM telah tersedia. Perubahan pola konsumsi air penduduk Kampung Tator ini, serta penduduk Sangatta pada umumnya menjadi isu dalam pengelolaan air yang berkelanjutan.

Pengelolaan sumber daya air yang berkelanjutan didasarkan pada prinsip bahwa sumber air seharusnya digunakan sesuai dengan kuantitas air yang dibutuhkan (Ratu & Resen, 2023). Prinsip pengelolaan sumber daya air berkelanjutan dapat diterapkan untuk menemukan sumber air alternatif yang dapat mendukung kebutuhan manusia tanpa harus memenuhi standar air minum. Selain itu, salah satu aspek yang perlu diperhatikan adalah infrastruktur yang tersedia di Kampung Tator. Beberapa langkah yang dilakukan baik oleh pemerintah daerah Kabupaten Kutai Timur, PDAM, dan KPC dalam sebagai respon terhadap keberlanjutan pengelolaan air yaitu perlindungan sumber air, pelestarian sumber air, pencarian sumber air baku, dan penerapan aturan serta tata kelola.

Perlindungan sumber air bersih adalah upaya untuk menjaga kualitas air bersih agar tetap sehat dan layak untuk digunakan oleh masyarakat dan lingkungan. Pemerintah menetapkan regulasi dan kebijakan terkait pengelolaan sumber air, seperti standar kualitas air, pembatasan penggunaan air, dan langkah-langkah untuk meminimalkan polusi. Perlindungan sumber air bersih dilakukan oleh Dinas Lingkungan Hidup dalam memantau kualitas sumber air bersih. Pengendalian pencemaran lingkungan merupakan salah satu bentuk implementasi dari undang-undang nomor 32 tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup, yaitu pengendalian pencemaran dan/atau kerusakan lingkungan hidup dilaksanakan dalam rangka pelestarian fungsi lingkungan hidup (Febriyanti et al., 2021).

Pelestarian sumber air adalah upaya untuk menjaga keberadaan dan kualitas air agar tetap tersedia untuk kebutuhan manusia dan makhluk hidup lainnya. Salah satu hal yang dilakukan adalah memastikan daerah tangkapan air terjaga dan tidak terganggu, khususnya di area pasca tambang. Perusahaan tambang wajib melaksanakan kegiatan reklamasi, baik pada area bekas tambang maupun pada daerah sekitar yang terganggu akibat aktivitas penambangan. Selain itu, pemerintah juga telah melakukan program penanaman pohon di Daerah Aliran Sungai (DAS). Hal ini merupakan upaya pelestarian sumber air dengan melakukan reboisasi di DAS.

Pemerintah daerah Kabupaten Kutai Timur, PDAM, dan KPC juga melakukan pencarian sumber air baku lain salah satunya adalah pemanfaatan danau di area bekas tambang. Danau bekas tambang terbentuk akibat pit bekas penambangan diisi dengan air yang berasal dari air tanah, air permukaan maupun air hujan (Blanchette & Lund, 2016). Kolam bekas tambang memiliki potensi sebagai sumber air, tempat wisata/rekreasi, tempat kehidupan satwa liar dan sebagai tempat timbunan (McCullough et al., 2020). Pemanfaatan danau bekas tambang terus didorong untuk memperoleh manfaat yang berkelanjutan. Manfaat yang dapat diperoleh memberikan kontribusi ekonomi, sosial, peningkatan kesejahteraan maupun estetika lingkungan (Hinwood et al., 2012). Pemanfaatan danau bekas tambang disesuaikan dengan desain dan rencana pasca tambang yang telah disusun dan disepakati oleh berbagai pihak.

Danau bekas tambang yang ditinggalkan telah memenuhi kondisi lingkungan yang aman, baik dan stabil (Soni et al., 2014). Danau bekas tambang dapat dimanfaatkan sebagai sumber daya baru, dengan memperhatikan beberapa aspek yakni kualitas air,

kegiatan reklamasi dalam bentuk revegetasi serta geometri dan geokimia batuan. Penggunaan air dari lahan bekas tambang sebagai sumber air baku, memerlukan kajian yang lebih spesifik. Hal ini karena kondisi setiap lahan bekas tambang berbeda-beda, terutama terkait dengan kandungan logam berat di dalamnya. Tipe pengolahan di IPA yang dimiliki oleh PDAM saat ini hanya untuk penjernihan air, bukan untuk *screening* kandungan logam. Walaupun air dari lahan bekas tambang jernih, perlu pengecekan kembali unsur kandungannya. Jika ada kandungan logam, maka perlu metode absorbs untuk menyerap kandungan logamnya. Sehingga IPA yang ada perlu ditingkatkan teknologinya.

Selain itu, penerapan aturan dan tata kelola pengelolaan air yang baik juga harus dilakukan. Pengelolaan sumber daya air dilakukan secara menyeluruh, terpadu, dan berwawasan lingkungan hidup bertujuan untuk mewujudkan kemanfaatan sumber daya air yang berkelanjutan dengan memberikan pemenuhan dan perlindungan dalam memperoleh dan menggunakan sumber daya air untuk sebesar-besar kemakmuran rakyat. Untuk meningkatkan infrastruktur air, salah satu langkah penting yang telah dilakukan adalah peningkatan jaringan pipa PDAM di Kampung Tator dan interkoneksi pipa PDAM.

Saat ini PDAM di Kota Sangatta memiliki dua Instalasi Pengolahan Air (IPA) yaitu IPA Kabo dengan kapasitas 280 liter/detik yang airnya berasal dari Sungai Sangatta dan IPA Kudungga dengan kapasitas 100 liter/detik yang airnya berasal dari Telaga Kenyamukan yang berada di area bekas tambang KPC. Dengan adanya interkoneksi maka ketika salah satu IPA tidak beroperasi maka IPA yang lain dapat mendukung layanan air ke masyarakat. Dirut PDAM Tirta Tuah Benua Kutai Timur, Suparjan, menyampaikan bahwa keberlanjutan pemenuhan kebutuhan air bersih di Kabupaten Kutai Timur dihadapkan pada berbagai tantangan seperti persebaran penduduk dan wilayah yang luas, topografi pelanggan, gap antara kualitas air baku yang tersedia dengan standar kualitas air baku menurut PP 22 tahun 2021, air baku dipengaruhi oleh pasang surut air laut, serta kapasitas SDM pengelolanya.

Untuk mengatasi hal tersebut maka diperlukan kajian atau studi kelayakan air baku Kabupaten Kutai Timur. Studi kelayakan air baku bertujuan untuk mengevaluasi potensi, kualitas, dan ketersediaan sumber air baku di suatu daerah. Hal juga bertujuan untuk memenuhi kebutuhan rumah tangga, pertanian, industri, dan lingkungan. Studi ini mengkaji faktor-faktor teknologi, ekonomi, sosial, dan lingkungan untuk memastikan penggunaan air yang berkelanjutan. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi sumber air yang sesuai, mengembangkan infrastruktur yang memadai, dan mengurangi risiko seperti kekeringan dan polusi. Selain itu, studi ini berfungsi sebagai dasar bagi keputusan pemerintah tentang pengelolaan sumber daya air, pertumbuhan regional, dan pemenuhan kebutuhan masyarakat sambil menjaga keseimbangan ekosistem lokal.

Kesimpulan

Pengalaman kesulitan air di Kampung Tator pada masa sebelum adanya PDAM membuat penduduk menggunakan berbagai macam sumber air sebagai bentuk adaptasi mereka di tanah perantauan yaitu air sumur, air KPC, air tandon, air hujan, air yang berasal dari perumahan, kantor kontraktor KPC, dan air isi ulang. Aspek sosio kultural yaitu ekonomi, gender, politik, dan kekuasaan sangat mempengaruhi pengelolaan air di Kampung Tator. Saat ini, penduduk Kampung Tator sangat bergantung dengan adanya PDAM, air PDAM menjadi sumber utama kebutuhan air bersih di tempat ini. Untuk mengantisipasi terjadinya kelangkaan air bersih di masa yang akan datang, maka perlu adanya upaya perlindungan, pelestarian, pencarian sumber air baku, serta edukasi kepada masyarakat. Pemanfaatan air di lahan pasca tambang juga dapat menjadi alternatif sumber

air baku seperti yang telah dilakukan oleh KPC dan pemerintah daerah Kabupaten Kutai Timur, tetapi hal ini harus dibarengi dengan pelestarian daerah tangkapan air serta memastikan tidak adanya kandungan logam berat di dalamnya. Keberlanjutan pengelolaan air di Kampung Tator pada khususnya dan Kutai Timur pada umumnya dihadapkan pada suatu tantangan baik dari sisi aturan atau regulasi maupun dari sumber daya yang tersedia. Kajian atau studi kelayakan air baku diperlukan untuk mengidentifikasi sumber air yang sesuai, mengembangkan infrastruktur yang memadai, dan mengurangi risiko seperti kekeringan dan polusi. Studi ini juga dapat menjadi dasar bagi pemerintah untuk mengambil keputusan tentang pengelolaan sumber daya air, pertumbuhan regional, dan pemenuhan kebutuhan masyarakat sambil menjaga keseimbangan ekosistem lokal.

Daftar Pustaka

- Baidhowie, B. (2020). Peran Pemerintah Desa Dalam Menyediakan Kebutuhan Air Bersih di Desa Long Tesak Kecamatan Muara Ancalong. *EJournal Ilmu Pemerintahan*, 8(1), 27-40.
- Blanchette, M. L., & Lund, M. A. (2016). Pit Lakes Are A Global Legacy Of Mining: An Integrated Approach To Achieving Sustainable Ecosystems And Value For Communities. *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 23, 28-34.
- Dewi, R., Sucipto, B., Kharisma, S. P., Pratama, B., & Indramayu, I. P. S. A. A. (2019). Strategi Kebijakan Pengelolaan Air Minum Pedesaan Di Kabupaten Ciamis. *Jurnal Rekayasa, Teknologi, dan Sains*, 3(2), 59-66.
- Djaja, I. M., Wispriyono, B., Aryati, G. P., Nurmalasari, N., & Putri, N. M. (2022). Pengembangan Akses Air Minum di Pedesaan: Penyediaan Air Berbasis Masyarakat untuk Mencapai Akses Air Minum Aman di Banjar Dauh Peken, Bali. *Journal of Public Health and Community Service*, 1(1), 25-35.
- El-Nwsany, R. I., Maarouf, I., & Abd el-Aal, W. (2019). Water Management As A Vital Factor For A Sustainable School. *Alexandria Engineering Journal*, 58(1), 303-313.
- Fatma, F., Tri, A. E., Mamade, M., Suhartawan, B., Chaerul, M., Corsita, L., Daud, A., Herliana, E., Indriyati, C., Intifada, W. S., Hutaruk, D. S., & Cahyanurani, A. B. (2022). *Pengelolaan Sumber Daya Air Sumber Daya Air*. Jakarta Selatan: PT. Global Eksekutif Teknologi.
- Febriyanti, D., Aini, S. N., Resta, A. V., & Bagaskara, R. P. K. P. (2021). Fungsi AMDAL Dalam Pengendalian Kerusakan dan Pencemaran Lingkungan Setelah Diundangkannya UU Cipta Kerja. *Widya Pranata Hukum: Jurnal Kajian Dan Penelitian Hukum*, 3(2), 115-133.
- Fisher, J. B., Nawaz, R., Fauzi, R., Nawaz, F., Sadek, E. S. S. M., Latif, Z. A., & Blackett, M. (2008). Balancing Water, Religion And Tourism On Redang Island, Malaysia. *Environmental Research Letters*, 3(2), 1-7.
- Gafur, A., Hamzah, W., & Syam, N. (2022). Pemanfaatan Sumber Air Bersih Yang Sehat Bagi Masyarakat Di Desa Pucak Kec. Tompobulu, Kab. Maros. *Window of Community Dedication Journal*, 3(1), 32-41.
- Hidayah, R. N., Khoiron, K., & Suyeno, S. (2023). Manajemen Pengelolaan Air Bersih Desa (Studi Tentang Pelayanan Air oleh Badan Pengelolaan Sarana Air Bersih Desa Tambakasri Kab. Malang). *Jurnal Respon Publik*, 17(8), 67-79.
- Hinwood, A. L., Heyworth, J., Tanner, H., & McCullough, C. (2012). Recreational Use of Acidic Pit Lakes-Human Health Considerations for Post Closure Planning. *Journal of Water Resource and Protection*, 4(12), 1061-1070.

- Hirsch, P., & Warren, C. (2002). *The Politics of Environment in Southeast Asia: Resources and Resistance*. London: Routledge.
- Mahy, P. (2011). *Gender Equality And Corporate Social Responsibility In Mining: An Investigation Of The Potential For Change At Kaltim Prima Coal, Indonesia* (Issue September). Australian National University.
- McCullough, C. D., Schultze, M., & Vandenberg, J. (2020). Realizing Beneficial End Uses From Abandoned Pit Lakes. *Minerals*, 10(2), 1-21.
- Nastiti, T. S., Geria, I. M., Winaya, A., Juliawati, N. P. E., Sofian, H. O., Handini, R., Suarbhawa, I. G. M., Wibowo, U., Windia, I. W., & Suyarto. (2022). Pengelolaan Sumber Daya Air Berkelanjutan Di Bali Bagian Selatan. *Amerta: Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Arkeologi*, 40(1), 25-40.
- Ratu, N. P. W. A., & Resen, M. G. S. K. (2023). Pengelolaan Sumber Daya Air Dalam Perspektif Ecology. *Jurnal Kertha Desa*, 11(7), 2863-2874.
- Rismawanto, T. H., Binilang, A., & Halim, F. (2017). Perencanaan Sistem Penyediaan Air Bersih Di Desa Dumoga II Kecamatan Dumoga Timur Kabupaten Bolaang Mongondow. *Jurnal Sipil Statik*, 5(5), 295-304.
- Setiono, I. M., Jensen, O., Khalis, A. B. A., Fisher, M. R., Adam, U. E. F. B., Ramadhian, A. M., & Khudi, A. F. (2021). A National Framework for Integrated Urban Water Management in Indonesia. *Integrated Urban Water Management-IUWM. Word Bank Group*, 1-98.
- Soni, A. K., Mishra, B., & Singh, S. (2014). Pit Lakes As An End Use Of Mining: A Review. *Journal of Mining & Environment*, 5(2), 99-111.
- Tantoh, H. B., McKay, T. T. J. M., Donkor, F. E., & Simatele, M. D. (2021). Gender Roles, Implications For Water, Land, and Food Security in a Changing Climate: A Systematic Review. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 5(7), 1-10.
- Tur, A. A., Noguera, G. O., Jeffrey, P., Geary, M., Rinaudo, J.-D., Loubier, S., Veljanovski, T., & Ravbar, N. (2006). Socio-Cultural Influences On Water Utilization: A Comparative Analysis. *Water Management in Arid and Semi-Arid Regions*, 201.
- Weningtyas, A., & Widuri, E. (2022). Pengelolaan Sumber Daya Air Berbasis Kearifan Lokal Sebagai Modal Untuk Pembangunan Berkelanjutan. *Volksgeist: Jurnal Ilmu Hukum Dan Konstitusi*, 5(1), 129-144.