



Akses air bersih di pesisir Jakarta terhadap kesehatan dan kesejahteraan masyarakat

NUR MUTHI'AH REZKIYANTI RIDWAN^{1*}, ROHADATUL AISY AFLA¹, AMALIA RAKHMAWATI RIZKI¹, ELLEN SURYANEGARA¹

¹ Sekolah Ilmu Lingkungan, Universitas Indonesia; Jakarta;

*Korespondensi: muthirdwn@gmail.com

Tanggal Diterima: 24 Januari 2024

Tanggal Terbit: 29 Februari 2024

ABSTRACT

This paper analyze inequality of access to clean water in Penjarangan District which is in coastal area in DKI Jakarta and its impact on health and welfare on people in coastal areas. The existing problem is community daily activities using groundwater as the primary source for daily water needs, causing land subsidence and seawater intrusion into groundwater, hence the decline on the groundwater's quality and consequently it cannot be used to meet community's water demand. Qualitative approach is used in this paper. The main analysis method used is analytical descriptive methods. The results obtained shows that there is a shortage of clean water in the community in Penjarangan District, and to meet their daily water needs, only 60,10% of people in Penjarangan District were able to get access of clean water from government's water supply companies, and the other 38,79% people chose to buy water from another parties. The impacts are seen on the low welfare in the poor community side. Another impact is the minimum standard for health services in Penjarangan Districts still hasn't been fulfilled yet hence it can affect health services available in that district. It can be concluded that there are an imbalance of meeting community demand for clean water in Penjarangan District and it has impacts on the health and welfare of the community.

KEYWORDS: access; clean water; coast community; health; welfare

ABSTRAK

Tujuan penulisan adalah menganalisa ketimpangan akses air bersih di pesisir Jakarta yang berdampak terhadap kesehatan dan kesejahteraan masyarakat di wilayah pesisir. Permasalahan yang terjadi adalah aktivitas masyarakat di kawasan pesisir yang menggunakan air tanah sebagai sumber kebutuhan air sehingga menyebabkan terjadinya penurunan permukaan tanah dan adanya penurunan kualitas pada air tanah akibat adanya intrusi air laut sehingga air tanah di kawasan tersebut tidak dapat digunakan dalam memenuhi kebutuhan air bersih masyarakat. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dan untuk menganalisis dampak yang terjadi akibat akses air bersih yang sulit oleh masyarakat pada kesehatan dan kesejahteraan masyarakat di Kecamatan Penjarangan menggunakan metode deskriptif analitis. Hasil yang didapatkan adalah terjadi kekurangan air bersih pada masyarakat di Kecamatan Penjarangan sehingga dalam memenuhi kebutuhannya, masyarakat membeli air dari pihak ketiga sebanyak 38,79% masyarakat dan dari perusahaan PAM sebanyak 60,10%, berdampak pada kesejahteraan masyarakat miskin yang rendah serta standar minimal pelayanan kesehatan di Kecamatan Penjarangan yang masih belum terpenuhi sehingga mampu berdampak pada pelayanan kesehatan di kawasan tersebut. Untuk itu dapat disimpulkan bahwa di Kecamatan Penjarangan masih terjadi ketimpangan dalam pemenuhan air bersih dan berdampak pada kesehatan serta kesejahteraan masyarakat.

KATA KUNCI: air bersih; akses; kesehatan; kesejahteraan; masyarakat pesisir

Cite This Article:

Ridwan, N. M. R., Afla, R. A., Rizki, A. R., & Suryanegara, E. (2024). Akses air bersih di pesisir Jakarta terhadap kesehatan dan kesejahteraan masyarakat. Waste Handling and Environmental Monitoring, 1(1), 1-15. <https://doi.org/10.61511/whem.v1i1.2024.453>

Copyright: © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



1. Pendahuluan

Perkembangan ibukota Jakarta terus tumbuh menjadi pusat ekonomi dan industri yang menguntungkan bagi kegiatan pembangunan. Namun, seiring dengan semakin meningkatnya pembangunan kota akan berimplikasi pada semakin melesatnya tingkat urbanisasi. Urbanisasi merupakan faktor utama penyebab meledaknya populasi penduduk di perkotaan. Berdasarkan hasil sensus penduduk DKI Jakarta oleh BPS (2015) diprediksi bahwa akan terjadi peningkatan dari 10,18 juta jiwa penduduk pada tahun 2015 menjadi 10,37 juta jiwa penduduk pada tahun 2017, yang berarti dalam dua tahun jumlah penduduk di DKI Jakarta diprediksi bertambah hingga mencapai 269 jiwa per harinya (Prakoso & Herdiansyah, 2019). Pertambahan populasi penduduk tersebut kemudian juga akan diikuti dengan semakin meningkatnya kebutuhan ruang untuk permukiman ataupun lapangan pekerjaan sehingga berimplikasi pada meningkatnya konversi area hijau di perkotaan menjadi area terbangun untuk memenuhi kebutuhan ruang tersebut, yang tidak hanya terjadi di pusat kota, tapi juga merambah hingga kawasan pinggiran kota.

Salah satu wilayah yang menjadi target pembangunan di wilayah utara Jakarta adalah kawasan pesisir. Sarana dan prasarana kota seperti pelabuhan internasional, kawasan industri, tempat rekreasi, dan permukiman penduduk telah dibangun, yang sesuai dengan mandat pada Peraturan Daerah Provinsi DKI Jakarta Nomor 1 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah 2030 yang menyatakan bahwa wilayah pesisir merupakan daerah peralihan antara ekosistem darat maupun laut yang telah dipengaruhi oleh perubahan yang terjadi di daratan dan di laut Jakarta yang berfungsi sebagai pusat berbagai macam aktivitas antropogenik, seperti ekonomi, industri, perdagangan, dan transportasi (Simatupang et al., 2016). Namun, konsekuensi yang terjadi akibat aktivitas tersebut justru menjadikan kawasan pesisir di DKI Jakarta lebih dominan sebagai lingkungan yang telah dikelola, dimanfaatkan, dan juga “dirusak” (Indrasari, 2020). Wilayah pesisir Jakarta banyak dikenal sebagai tempat wisata, serta penangkapan dan penggalangan ikan. Namun, berbagai potensi wisata dan industri di kawasan pesisir tersebut tertutup dengan masalah utama di wilayah tersebut yang tidak kunjung terselesaikan, yang salah satunya adalah masalah ketersediaan air bersih. Dan kawasan pesisir yang saat ini masih menjadi salah satu wilayah yang rentan mengalami krisis air bersih adalah kawasan pesisir Kecamatan Penjaringan di Jakarta Utara.

Waduk Pluit yang awalnya menjadi sumber pasokan air bersih yang terletak di Kecamatan Penjaringan bersumber dari muara Sungai Krukut dan Sungai Besar. Namun, saat ini air Waduk Pluit sudah tidak dapat lagi dimanfaatkan sebagai sumber baku air bersih karena kualitas airnya yang kian memburuk karena tercemar oleh limbah dan sampah. Berdasarkan hasil penelitian Lindu (2013) yang menggunakan pendekatan indeks kualitas air, Waduk Pluit terbukti mengalami pencemaran dan pendangkalan yang buruk dan mengandung senyawa organik, surfaktan, amoniak, TDS, dan klorida, yang melebihi baku mutu yang telah ditetapkan dalam Permenkes Air Bersih No.416/ MENKES/PER/1X/1990. Jumlah pasokan air bersih di Waduk Pluit dan kualitasnya menjadi sangat penting karena hingga saat ini kebutuhan air bersih masih belum terpenuhi, yang disebabkan karena kurangnya akses dalam pendistribusian air PAM ke daerah tersebut. Semnetara itu, ketersediaan air tanah yang bisa dijadikan solusi alternatif sebagai pemasok air bersih di wilayah pesisir Jakarta Utara justru cenderung berkualitas buruk, sehingga pemanfaatannya telah dibatasi oleh pemerintah seperti yang telah ditetapkan dalam Keputusan Gubernur DKI Jakarta No. 1662 Tahun 2004 (Hendrawan, 2005; Lindu, 2013).

Keberlanjutan sistem ketersediaan air bersih menurut Deepa Narayan (1995) dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, yang di antaranya adalah pemasangan sistem untuk suplai air, kualitas dan tingkatan debit sumber air, pengelolaan dan perawatan sistem dan bangunan fisik sarana dan prasarana, cost recovery, pengembangan kapasitas sistem, pengetahuan dan keahlian masyarakat, serta kerjasama antar lembaga yang mencakup perencanaan dan pelaksanaan untuk kegiatan program (Saniti 2012). Berdasarkan data dari UNICEF (2012), suatu lingkungan dengan sanitasi buruk dan sarana air bersih yang

tidak memadai dan berkualitas buruk merupakan penyebab dari 88% kematian pada anak di seluruh dunia karena penyakit diare. Faktor seperti buruknya kualitas air, terbatasnya suplai air bersih, sistem sanitasi yang kurang memadai, dan rendahnya kebersihan lingkungan dapat meningkatkan kerentanan penyakit terutama pada kelompok usia anak-anak. Sekitar 10,5 juta jiwa balita di dunia yang meninggal setiap tahunnya dan sebagian besarnya terjadi di negara-negara berkembang (Permatasari & Sinuraya, 2013). Berdasarkan paparan tersebut, tulisan ini dibuat untuk menganalisa ketimpangan akses air bersih dan sanitasi di pesisir Jakarta yang berdampak terhadap kesehatan dan kesejahteraan masyarakat di wilayah pesisir Kecamatan Penjaringan.

2. Metode

2.1 Pendekatan Riset

Pada penelitian ini, pendekatan riset yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan metode penelitian yang digunakan berupa deskriptif analitik. Menurut Sugiyono (2017), pendekatan kualitatif dilandaskan pada filsafat postpositivisme untuk menelaah kondisi dari objek yang diteliti secara natural, di mana peneliti pada posisinya berperan sebagai instrumen kunci dan lawannya mengambil bagian sebagai eksperimen. Teknik pengumpulan data yang dipakai menggunakan konsep triangulasi (gabungan) dan analisis datanya bersifat induktif atau biasa disebut dengan kualitatif. Pendekatan kualitatif adalah pendekatan untuk mengeksplorasi dan mengerti definisi dari suatu individu atau kelompok objek pada suatu masalah sosial. Proses penelitian ini akan melibatkan beberapa pertanyaan dan prosedur, data yang dikumpulkan berasal dari keadaan sebenarnya dari peserta penelitian. Analisis data bersifat induktif yang dibentuk dari tema tertentu ke tema yang lebih umum, dan peneliti pada akhirnya harus membuat interpretasi dari hasil penelitian (Creswell JW, 2014). Teknik pengumpulan data kualitatif dan kuantitatif dari penelitian ini secara keseluruhan dilakukan secara kepustakaan dari beberapa jurnal dan penelitian atau biasa disebut sebagai studi literatur.

2.2 Waktu dan Lokasi Riset

Riset ini dilaksanakan kurang lebih selama satu bulan, yaitu pada bulan Desember 2020 sampai awal Januari 2021. Pelaksanaan penelitian ini diawali dengan studi literatur hingga analisa data dari beberapa jurnal yang dipakai sebagai referensi dari penulisan paper ini. Disamping itu, lokasi penelitian riset dari penelitian ini adalah permukiman pada daerah pesisir Ibukota DKI Jakarta, lebih tepatnya pada kawasan pesisir Kecamatan Penjaringan, Jakarta Utara untuk melihat ketimpangan akses air bersih dan sanitasi yang terjadi pada wilayah tersebut. Selanjutnya, lokasi penelitian akan lebih dijelaskan pada sub bab Gambaran Umum.

2.3 Populasi dan Sampel Riset

Populasi riset tidak hanya sekedar jumlah objek yang diteliti, tetapi juga berupa karakteristik ataupun sifat yang dimiliki pada objek tersebut (Sugiyono, 2017). Oleh karena itu, berdasarkan definisi tersebut, populasi riset ini berupa sekumpulan data yang memiliki karakteristik yang sama, yaitu penelitian dan jurnal terdahulu mengenai air bersih dan sanitasi di wilayah pesisir atau kampung nelayan. Sedangkan sampel dari penelitian ini adalah ketimpangan air bersih dan sanitasi khususnya pada kawasan pesisir Kecamatan Penjaringan, Jakarta Utara.

2.4 Variabel Riset

Terdapat empat variabel utama riset pada penelitian ini, yaitu gambaran eksisting dari wilayah pesisir Kecamatan Penjaringan, Jakarta Utara, kondisi kesehatan masyarakat, kesejahteraan masyarakat, dan politik ekologi.

2.5 Data Riset

Data riset yang dipakai pada penelitian ini secara keseluruhan berdasarkan data sekunder dari studi literatur yang telah didapatkan, data ini digunakan untuk menjelaskan tujuan – tujuan penelitian yang telah ditetapkan sebelumnya. Pengumpulan dari data sekunder didapatkan secara kepustakaan untuk mengetahui data demografi penduduk, data fasilitas atau aksesibilitas air bersih dan sanitasi, data kesehatan penduduk, data sarana dan prasarana kesehatan, serta data tingkat kesejahteraan masyarakat.

Tabel 1. Data yang digunakan dalam riset

No.	Nama Data	Sumber Data	Instrument Pengumpulan
1.	Demografi penduduk	Sekunder (Data BPS & Pemda Jakarta)	Studi kepustakaan
2.	Fasilitas atau aksesibilitas air bersih dan sanitasi	Sekunder (Data BPS & Pemda Jakarta)	Studi kepustakaan
3.	Kesehatan penduduk	Sekunder (Data BPS & Pemda Jakarta)	Studi kepustakaan
4.	Sarana dan Prasarana Kesehatan	Sekunder (Data BPS & Pemda Jakarta)	Studi kepustakaan
5.	Tingkat kesejahteraan masyarakat	Sekunder (Data BPS & Pemda Jakarta)	Studi kepustakaan

2.6 Metode Analisis

Metode analisis yang dipakai berupa metode deskriptif analitik, yaitu metode yang dipakai untuk memberi gambaran dan mendeskripsikan tentang keadaan objek atau tujuan yang diteliti (Sugiyono, 2017). Sedangkan menurut Nazir (2003), tujuan dari metode deskriptif analitik adalah untuk membuat suatu deksripsi, berupa gambaran yang dibuat secara sistematis, faktual, dan akurat, yang berisi fakta, sifat, serta merupakan hubungan dari fenomena – fenomena yang diteliti (Nazir, 2003). Oleh karena itu, pada riset ini data – data terkait ketimpangan air bersih dan sanitasi pada daerah pesisir dikumpulkan dengan menggunakan studi literatur, lalu dibuat kesimpulan secara khusus pada Kampung Nelayan Muara Baru, Kecamatan Penjaringan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Gambaran Kondisi Kebutuhan Air Bersih Masyarakat Pesisir Jakarta

Manusia menggunakan air sebagai salah satu sumber daya vital yang sangat dibutuhkan dalam memenuhi berbagai kebutuhan aktivitas sehari-hari. Namun, suplai air bersih dalam pelaksanaannya hingga saat ini masih belum mampu dimanfaatkan oleh seluruh lapisan masyarakat. Berdasarkan data BPS (2007), sebesar 21,1% rakyat Indonesia hingga tahun 2007 yang mendapatkan akses air bersih. Hal tersebut bertentangan dengan tujuan di dalam Millenium Development Goals (MDGs), untuk dapat meningkatkan setengah dari populasi manusia yang belum mendapatkan akses air dan sanitasi yang berkelanjutan dan disebut dengan “Ensure Environmental Sustainability” (Saniti, 2012).

Proyeksi suplai air dalam pemenuhan kebutuhan domestik telah ditetapkan berupa standar konsumsi air per kapita berdasarkan dari ketentuan Kementerian PUPR yang

didasari dengan pertimbangan jumlah populasi dan target rasio pelayanannya. Selain itu, kebutuhan industri dilakukan dengan menambahkan proyeksi permintaan kebutuhan air terhadap volume penggunaan saat ini (Sukmara *et al.*, 2019). Permintaan tambahan kebutuhan air untuk kegiatan industri berasal dari luas lahan industri dengan perhitungan per unit. Berdasarkan perencanaan dasar kawasan industri dalam studi Jabodetabek MPA, permintaan air saat ini diperkirakan 35 m³/hari per sektor area industri.

Tabel 2. Proyeksi kebutuhan air di DKI Jakarta 2010 – 2030

Area	Jenis Kebutuhan	Proyeksi Kebutuhan Air (m ³ /detik)					
		Studi MPA 2012			Studi Decathlon 2018		
		2010	2020	2030	2010	2020	2030
DKI Jakarta	Domestik	16,2	26,4	36,3	27,58	33,28	37,83
	Industri	2,4	2,4	5,3			

(Sukmara *et al.*, 2019)

Berdasarkan hasil pada Tabel 1, yang didapatkan berdasarkan studi MPA JICA dan studi Decathlon, disimpulkan bahwa kebutuhan pasokan air bersih di DKI Jakarta hingga tahun 2030 masing-masing sebesar 41,6 m³/detik dan 37,83 m³/detik. Sedangkan, suplai eksisting air bersih dari sistem penyediaan kebutuhan air minum perpipaan yang disediakan oleh PDAM hanya sebesar 18 m³/detik untuk DKI Jakarta, sehingga pada tahun 2030 dibutuhkan suplai air baku tambahan sebesar 23,6 m³/detik agar tidak terjadi kemungkinan defisit kebutuhan air bersih. Dan jika terjadi defisit air bersih, maka masyarakat akan memenuhi kebutuhannya dengan mengeksploitasi air tanah yang nantinya akan menyebabkan turunnya muka tanah dan pemasukan air laut pada air tanah, sehingga sistem pelayanan air bersih dengan sistem perpipaan di DKI Jakarta, telah dimandatkan kepada Perusahaan Air Minum (PAM) DKI Jaya sejak tahun 1998 yang bekerja sama dengan dua mitra swasta asing, yaitu PT. PAM Lyonnaise Jaya (Palyja) dan PT. Thames PAM Jaya (TPJ) (Harsoyo, 2010).

Kawasan pesisir di utara Jakarta yang dikenal sebagai tempat wisata, serta penangkapan dan penggalangan ikan memiliki permasalahan kebutuhan air paling pelik yang hingga saat ini masih belum terpecahkan. Sejak tahun 1950 sampai dengan awal tahun 1970, sumber air yang berupa air tanah menjadi andalan masyarakat di DKI Jakarta untuk memenuhi kebutuhan air bersih. Namun, penurunan pisometrik pada permukaan air tanah ditandai adanya penurunan muka air tanah secara dramatis pada awal tahun 1970 – 1985, yang mengakibatkan masyarakat mulai mengeksploitasi air tanah secara berlebihan yang menjadi penyebab timbulnya dampak berkelanjutan, seperti menurunnya permukaan tanah dan terjadi intrusi atau masuknya air laut ke beberapa wilayah di kawasan pesisir di utara Jakarta. Oleh karena itu, kualitas air tanah di wilayah pesisir Jakarta kian memburuk, sehingga penggunaannya telah dibatasi oleh pemerintah berdasarkan Keputusan Gubernur DKI Jakarta No. 1662 Tahun 2004 (Setiawan *et al.*, 2017; Lindu, 2013).

Namun, dengan adanya hubungan kerjasama antara PAM Jaya dengan perusahaan swasta asing dalam pemenuhan kebutuhan air bersih, kawasan pesisir Kecamatan Penjaringan menggunakan air bersih yang berasal dari mitra PT PAM Jaya yaitu PT. PAM Lyonnaise Jaya (Palyja). Hingga saat ini, perusahaan tersebut hanya mampu melayani 44% dari keseluruhan populasi penduduk Jakarta. Kekurangan ini berkaitan dengan kondisi kualitas, kuantitas, dan keberlanjutan dari ketersediaan air bersih yang ada, yang hingga saat ini pun masih mendapat banyak keluhan atas pelayanannya yang diajukan oleh masyarakat pelanggan PT. Palyja. Faktor yang menjadi penyebab dari keterbatasan tersebut dikarenakan kian meningkatnya inefisiensi yang berupa kebocoran sehingga mengakibatkan kehilangan air yang mencapai 50% lebih, sehingga mengakibatkan semakin terbatasnya suplai air bersih yang berasal dari Waduk Serbaguna Jatiluhur (Harsoyo, 2010).

Dari segi pelayanannya, PT. Palyja terbilang masih belum memuaskan, karena adanya beberapa kekurangan terkait pelayanan dalam hal suplai air bersihnya yang mendapat banyak complain dari masyarakat, yang diantaranya adalah intensitas ketersediaan air, kualitas air (yang dilihat dari warna, aroma, dan kebersihan), serta kebocoran pipa, yang

membuat masyarakat terus mencari berbagai alternatif untuk memenuhi kebutuhan air bersihnya, misalnya dengan membeli air dalam tangki yang biasa diperjualkan oleh pedagang air keliling, membangun sistem penampungan air hujan, dan membangun sistem pompa air tanah. Namun, alternative tersebut masih belum bisa diterapkan oleh seluruh lapisan masyarakat karena keterbatasan pengetahuan, keahlian, dan akses. Selain itu, diharapkan sistem alternative lain yang akan diterapkan juga mampu mengoptimalkan potensi sumber air lainnya yang dimiliki kawasan pesisir (Saniti, 2012).

Solusi alternatif untuk memenuhi kebutuhan air bersih pun masih dianggap belum optimal dan berkelanjutan. Hal ini sebenarnya dapat dikelola melalui penyediaan sistem air bersih yang dibangun secara komunal dan diupayakan oleh masyarakat pesisir dengan memanfaatkan potensi air laut. Namun, hal tersebut akan sulit diterapkan tanpa adanya bantuan dari pemerintah dan bimbingan dari ahli karena masyarakat terhambat dengan keterbatasan pendidikan/pengetahuan dan pendapatan. Oleh karena itu, sistem penyediaan air bersih dan sanitasi harus sejalan dengan pembangunan yang berkelanjutan agar tidak mengurangi kesempatan generasi mendatang untuk memenuhinya. Oleh karena itu, berbagai pembangunan yang tengah diupayakan pun harus sejalan dengan prinsip pembangunan berkelanjutan dengan mempertimbangkan pembangunan sarana air bersih dan sanitasi yang berdampak pada kualitas lingkungan.

3.2 Aksesibilitas Air dan Kesehatan Masyarakat Pesisir Jakarta

Masyarakat pesisir terutama yang tinggal di permukiman kumuh yang padat penduduk seringkali menghadapi hambatan dalam mengakses kesehatan yang berkualitas. Masyarakat pesisir dan pulau kecil seringkali memiliki resiko gangguan kesehatan yang cukup besar dikarenakan kurangnya ketersediaan akses air bersih yang berkualitas serta sanitasi dasar. Kekurangan air bersih di wilayah pesisir, selain disebabkan oleh tekanan pembangunan dan aktivitas masyarakat juga didorong oleh besarnya penyusupan air laut (intrusi) sehingga kualitas air tanah kurang baik untuk memenuhi kebutuhan harian masyarakat. Tanpa persediaan air yang memadai menyebabkan penyebaran penyakit, kesehatan anak dan lansia paling banyak dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti buruknya air dan sanitasi (Prüss-Ustün et al., 2016; dalam WHO, 2020). Permasalahan sanitasi buruk juga seringkali dialami oleh masyarakat di wilayah pesisir, terutama di permukiman kumuh. Hal ini dikarenakan keterbatasan akses sanitasi dasar serta penumpukan limbah di wilayah pesisir, baik limbah cair maupun padat, yang berasal dari limbah domestik maupun industri. Sanitasi yang aman sangat penting untuk kesehatan, dari mencegah infeksi hingga meningkatkan dan memelihara kesejahteraan mental dan sosial. Kurangnya sanitasi yang aman berkontribusi pada diare, masalah kesehatan masyarakat yang utama dan penyebab utama penyakit dan kematian pada balita (anak di bawah 5 tahun) di negara-negara berpenghasilan menengah ke bawah. Buruknya kualitas sanitasi juga berkaitan dengan penularan penyakit seperti kolera, diare, disentri, hepatitis A, tifus dan polio dan memperburuk stunting (WHO, 2018). Sanitasi yang buruk dapat menyebabkan pencemaran yang juga akan berakibat pada kualitas resapan air tanah.

Salah satu wilayah pesisir Jakarta yang masih mengalami kelangkaan air bersih yaitu di wilayah Kecamatan Penjaringan, Jakarta Utara. Berdasarkan data statistik Kecamatan Penjaringan tahun 2014, keadaan air tanah di Kecamatan Penjaringan berada pada kondisi tercemar air laut, dan seluruhnya merupakan air payau, sehingga mayoritas penduduk mendapatkan akses air bersih dari saluran pipa PAM atau air ledeng/pikul. Berikut ini merupakan data persentase kepala keluarga menurut sumber air minum di Kecamatan Penjaringan.

Tabel 3. Persentase kepala keluarga menurut sumber air minum di kec. Penjarangan, 2014

No	Kelurahan	Jumlah KK	Air Kemasan/PAM	Air Ledeng/Pikul
1	Kamal Muara	4.438	15,40%	84,60%
2	Kapuk Muara	12.881	75,49%	24,51%
3	Pejagalan	30.486	80,40%	19,60%
4	Penjarangan	38.158	67,50%	32,50%
5	Pluit	17.603	61,72%	32,73%
Kecamatan Penjarangan (Rerata)		103.566	60,10%	38,79%

(BPS Kota Jakarta Utara, 2019)

PAM Lyonnaise Jaya menjadi pemasok air bersih pipa pada permukiman di Kecamatan Penjarangan. Ketersediaan pelayanan air pipa PAM yang paling besar terletak pada permukiman di kelurahan Pejagalan, dengan persentase pelanggan air PAM mencapai angka 80,40%. Dapat dikatakan bahwa mayoritas rumah tangga di Kelurahan Pejagalan mengakses air bersih yang berasal dari pipa saluran PAM. Persentase pengguna air PAM terkecil berasal dari Kelurahan Kamal Muara, hanya 15,40% yang menggunakan air PAM sementara mayoritas penduduk Kelurahan Kamal Muara lainnya (84,60%) mendapatkan akses air bersih dari air ledeng/pikul. Secara umum, cakupan layanan PAM di Kecamatan Penjarangan baru mencapai pelanggan 60,10% dari total rumah tangga.

Bakker (2007) dalam penelitiannya menemukan bahwa air yang dialirkan melalui jaringan di wilayah Jakarta tidak dapat diminum secara langsung; studi medis berulang kali menemukan adanya kontaminasi feces coliform, dan warga disarankan untuk merebus air mereka. Kurang dari 2% rumah tangga terhubung ke sistem saluran air limbah, sebagian besar air limbah dibuang langsung ke sungai, kanal, atau ke septic tank, yang seringkali tidak berfungsi dengan baik (Crane, 1994; McIntosh, 2003; Surjadi, 2002; dalam Bakker, 2007). Kontaminasi oleh air limbah dan limbah industri, serta salinisasi akibat masuknya air laut akibat pemompaan yang berlebihan, pada gilirannya, mencemari akuifer dangkal - satu-satunya sumber pasokan rumah tangga bagi banyak keluarga miskin, di banyak wilayah terutama wilayah pesisir. Dampak kesehatan masyarakat dari situasi ini terlihat dari tingginya tingkat penyakit yang berhubungan dengan air, termasuk penyakit saluran cerna akibat air yang terkontaminasi dan penyakit terkait parasit akibat drainase yang buruk, terutama di daerah yang lebih miskin (Agtini et al., 2005; Leitmann, 1995; McGranahan et al., 2001; Simanjuntak et al., 2001; Surjadi, 2003; dalam Bakker, 2007). Di sisi lain, eksploitasi pada pengambilan air tanah yang melebihi kapasitas juga menyebabkan penurunan muka tanah (*land subsidence*) dan semakin tingginya intrusi air aut. Selain itu, penggunaan air tanah di Jakarta dapat menimbulkan masalah kesehatan masyarakat yang serius karena sangat tercemar E-coli hingga 90% (Kishimoto et al., 2015).

Terkait sanitasi, berdasarkan data BPS Kota Jakarta Utara (2020b), rumah tangga di Kota Jakarta Utara dengan kelompok pengeluaran 40% terbawah masih cukup banyak (28,55% penduduk), yang menggunakan fasilitas bersama, MCK umum, dan atau sepenuhnya tidak menggunakan fasilitas MCK, hanya 71,45% yang telah menggunakan fasilitas MCK atau tempat buang air besar sendiri. Sementara persentase untuk rumah tangga dengan kelompok pengeluaran 20% teratas juga masih ditemukan sebanyak 12,67% yang belum menggunakan fasilitas tempat buang air besar sendiri. Begitu pula dengan data Kemenkes (2020), disebutkan bahwa Jakarta Utara merupakan kota yang memiliki tingkat persentase jamban sehat terendah di DKI Jakarta, yaitu hanya sebesar 67,81%, sementara persentase paling tinggi adalah Jakarta Timur sebesar 98,61%. Hal ini menunjukkan bahwa di wilayah Jakarta Utara termasuk kawasan pesisirnya masih banyak rumah tangga yang belum dapat memenuhi kebutuhan sanitasi dasar masyarakat.

Kegiatan pengawasan kualitas air dan sanitasi diatur dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 492 Tahun 2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum, yang meliputi inspeksi sanitasi, pengambilan sampel air, pengujian kualitas air, analisis hasil pemeriksaan laboratorium, rekomendasi, dan tindak lanjut. Kementerian Kesehatan memiliki wewenang

pengawasan kualitas air minum melalui kegiatan Inspeksi Kesehatan Lingkungan (IKL) yang dijalankan oleh tenaga sanitarian di puskesmas, kader kesehatan lingkungan, atau kader lain di desa yang telah mendapatkan pelatihan praktis pemantauan kualitas sarana air minum.

Terkait akses kesehatan penduduk, penting untuk melihat standar pelayanan minimal kesehatan yang dapat diperoleh oleh masyarakat. Berdasarkan Peraturan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2016, dinyatakan:

1. Rasio tenaga dokter per satuan penduduk dihitung dari perbandingan ideal antara jumlah ketersediaan tenaga dokter berbanding dengan jumlah penduduk dikawasan tertentu, berdasarkan Standar Pelayanan Minimal (SPM) Kesehatan, rasio idealnya adalah 1:2.500.
2. Tersedianya 1 (satu) Puskesmas yang terakreditasi nasional di tingkat Kecamatan sesuai dengan peraturan dan standar yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia;
3. Rasio Puskesmas terhadap penduduk dihitung dari perbandingan ideal antara jumlah ketersediaan Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) terhadap jumlah penduduk dengan Rasio ideal sebesar 1:16.000;

Berikut ini merupakan rasio atau perbandingan penduduk dengan ketersediaan pelayanan kesehatan dasar yang ada di Kecamatan Penjaringan.

Tabel 4. Rasio penduduk kecamatan Penjaringan dengan pelayanan kesehatan

Kelurahan	Jumlah Penduduk	Rumah Sakit	Poliklinik	Puskesmas	Apotek	Dokter	Rasio	
							Puskesmas	Dokter
Kamal Muara Kapuk Muara	14.810	1	2	1	5	5	1:14.810	1:2.962
Pejagalan	42.141	1	2	1	4	6	1:42.141	1:7.024
Penjaringan	89.596	1	3	2	8	18	1:44.798	1:4.978
Pluit	107.637	2	5	2	7	15	1:53.819	1:7.176
Total	55.094	0	6	1	10	28	1:55.094	1:1.968
	309,278	5	18	7	34	41	1:44.183	1:7.543

(BPS Kota Jakarta Utara, 2019 (Data diolah))

Berdasarkan tabel di atas diketahui bahwa ketersediaan minimal Puskesmas di tingkat Kecamatan Penjaringan sudah memenuhi peraturan dan standar yang dikeluarkan oleh Kementerian Kesehatan. Namun rasio puskesmas terhadap penduduk di Kecamatan Penjaringan secara umum belum memenuhi kriteria ideal, yaitu 1 puskesmas masih melayani sekitar 44.183 penduduk, sementara standar ideal pelayanan puskesmas adalah 1:16.000 penduduk. Hanya 1 puskesmas yang memenuhi standar ideal pelayanan puskesmas terhadap penduduk yaitu di kelurahan Kamal Muara. Terkait rasio tenaga dokter terhadap penduduk di Kecamatan Penjaringan, hanya di Kelurahan Pluit yang perbandingan ideal antara jumlah ketersediaan tenaga dokter berbanding jumlah penduduk memenuhi SPM Kesehatan 1:2.500. Sementara, di Kelurahan Penjaringan rasio dokter tidak sebanding dengan jumlah penduduk di mana 1 dokter harus melayani sekitar 7.176 penduduk. Hal ini menunjukkan bahwa akses kesehatan masyarakat di Kecamatan Penjaringan masih kurang dan belum memenuhi standar minimal, di mana ketersediaan sarana dan tenaga kesehatan masih kurang apabila dibandingkan jumlah penduduk yang cukup padat.

3.3 Aksesibilitas Air dan Kesejahteraan Masyarakat Pesisir Jakarta

Pengelolaan sumber daya air yang buruk dapat memperdalam penderitaan yang dihadapi oleh masyarakat miskin. WHO (2018) menyebutkan, akses air bersih dan sanitasi kurang baik dapat mengurangi kesejahteraan manusia, pembangunan sosial dan ekonomi serta hilangnya kesempatan pendidikan. Berdasarkan data BPS Kota Jakarta Utara, (2020a) pada tahun 2019, wilayah Kota Jakarta Utara memiliki persentase penduduk miskin sebesar

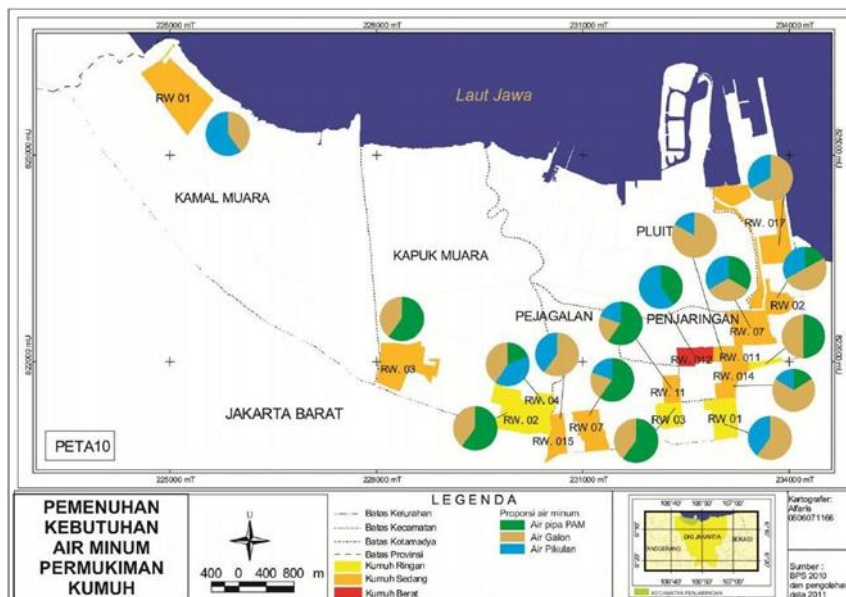
5,04%, artinya di antara 100 penduduk Jakarta Utara, ada 5 orang miskin, dengan pendapatan (garis kemiskinan) rata-rata Rp. 549.506 per kapita/bulan. Kemiskinan ini semakin diperparah dengan ketiadaan akses air bersih yang banyak dihadapi masyarakat miskin, khususnya di wilayah pesisir. Masyarakat pesisir Jakarta Utara, terutama di Kecamatan Penjaringan banyak yang harus membeli air bersih dari pikulan maupun dari sumber lain untuk memenuhi kebutuhan hidup-sehari-hari. Menurut Bank Dunia dalam The Jakarta Post (2018), rumah tangga miskin di Jakarta telah menghabiskan sekitar 13 sampai 25% dari pendapatan mereka untuk air. Di sisi lain, terdapat Peraturan Menteri No. 23/2006 tentang penyesuaian tarif air yang menyatakan bahwa sebuah rumah tangga tidak boleh menghabiskan lebih dari 4 persen dari pendapatannya untuk kebutuhan air sehari-hari.

Data Pemprov DKI Jakarta menyebutkan pada tahun 2017 Kecamatan Penjaringan masih memiliki 18% dari total 73 RW yang termasuk ke dalam kategori RW kumuh. Kategori status kumuh di Kecamatan Penjaringan mulai dari sangat ringan (2 RW), ringan (5 RW), sedang (4 RW), dan berat (2 RW). Pada tahun 2011, berdasarkan penelitian Alfaris (2011), masyarakat yang tinggal di wilayah kumuh di Kecamatan Penjaringan, mayoritas menggunakan sumber air minum yang berasal dari air galon, sebagian lain dengan membeli air pikulan dan sisanya menggunakan air dari saluran pipa PAM. Air pikulan didapat dari sumber air pipa PAM maupun sumber lainnya yang disimpan dalam wadah jerigen yang dijual dengan cara berkeliling di permukiman penduduk yang kesulitan akses air. Sementara berdasarkan status kepemilikan bangunan, hanya 36,16% penduduk dari kelompok pengeluaran 40% terbawah yang memiliki rumah sendiri, dan 20% penduduk dengan pengeluaran teratas yang memiliki bangunan sendiri adalah sebesar 68,86%.

Tabel 5. Status Kepemilikan Bangunan di Jakarta Utara

Status Kepemilikan Bangunan	Kelompok Pengeluaran		
	40% Terbawah	40% Tengah	20% Teratas
Milik Sendiri	36,16	40,13	68,86
Bukan Milik Sendiri	63,84	59,87	31,14

(BPS Kota Jakarta Utara, 2020)



Gambar 1. Peta sebaran pemenuhan kebutuhan air minum di permukiman kumuh kec. Penjaringan (Alfaris, 2011)

Martijn (2005) dalam Bakker (2007), menyebutkan bahwa banyak lingkungan di Jakarta yang tidak memiliki akses ke air pipa, karena jaringan air terkonsentrasi di daerah kota yang lebih makmur. Perbedaan spasial yang dihasilkan dari penggunaan lahan dan pendapatan telah menciptakan 'dualisme perkotaan', dengan rumah-rumah kelas

menengah berbatasan dengan perumahan informal. Bahkan di daerah-daerah dengan suplai air jaringan, banyak rumah tidak memiliki sambungan rumah individu karena lebih banyak suplai ke industri atau perkantoran. Hal ini menyebabkan berkembangnya layanan air informal di lingkungan yang memiliki layanan formal, dengan rumah tangga yang mengandalkan penjual air bahkan ketika mereka memiliki pilihan sambungan rumah dengan PDAM (Susantono, 2001; Bakker, 2007). Saat menerima layanan air yang buruk, pelanggan harus membayar tarif air yang cukup mahal dan terus meningkat. Saat ini tarif air rata-rata di Jakarta dibandingkan dengan kota besar lainnya cukup berbeda jauh yaitu sekitar Rp 7.020/m³. Sementara itu, sebagian besar penduduk yang tidak tercakup layanan air perpipaan, sebagian besar terdiri dari masyarakat miskin, harus membeli air dalam jerigen dengan biaya setinggi Rp15.000/hari sementara pendapatan harian umumnya kurang dari Rp 30.000. (Kishimoto et al., 2015).

Dari segi industri dan ketenagakerjaan, pada tahun 2019 terdapat sebanyak 782 industri berskala besar dan sedang di Kota Jakarta Utara. Kecamatan Penjaringan memiliki industri besar dan sedang paling banyak yaitu sebanyak 407 industri atau sebesar 52% dari total industri besar sedang di Jakarta Utara. Selanjutnya dari sisi tenaga kerja, industri besar sedang di Jakarta Utara menyerap sejumlah 175.136 tenaga kerja di Kota Jakarta Utara pada tahun 2019 (BPS Kota Jakarta Utara, 2020). Di sisi lain, walaupun di wilayah Jakarta Utara banyak terdapat industri besar sedang, namun tingkat pengangguran juga masih cukup tinggi, pada tahun 2019 masih terdapat 58.554 penduduk yang menganggur di wilayah Jakarta Utara. Masih banyaknya pengangguran di wilayah Jakarta Utara salah satunya disebabkan masih banyak persentase penduduk berumur 15 tahun ke atas yang memiliki ijazah pendidikan terakhir di bawah SMA, bahkan tidak memiliki ijazah, terutama di kelompok masyarakat dengan pengeluaran 40% terbawah.

Tabel 6. Persentase penduduk berumur 15 tahun ke atas menurut kelompok pengeluaran dan ijazah tertinggi

No	Karakteristik	Tidak Punya Ijazah SD	SD/ sederajat	SMP/ sederajat	SMA/ ke atas
1	40% Terbawah	8,55	17,75	28,19	45,51
2	40% Tengah	6,27	13,05	23,44	57,24
3	20% Teratas	2,07	7,54	17,06	73,33
	Jakarta Utara	6,11	13,45	23,66	56,78

3.4 Politik Ekologi

Politik ekologi adalah ilmu tentang bagaimana manusia berhubungan dengan dunia biosifiknya. Politik ekologi telah menginvestigasi banyak permasalahan dan tantangan lingkungan yang dihadapi oleh komunitas yang rentan pada kumpulan masyarakat yang berbeda. Politik ekologi adalah ilmu interdisiplin yang sangat berasosiasi dengan geografi, antropologi, dan studi pembangunan. Ilmu ini menelaah permasalahan yang terjadi di lingkungan dan kerentanan manusia pada ketidaksetaraan karena ketidakmampuan, meskipun banyak politisi ekologis yang menganalisis proses yang telah terjadi di lingkungan. Secara umum, para politisi ekologis menggambarkan bahwa politik ekologi adalah bagaimana manusia berjuang untuk mendapatkan sumber daya dan sanitasi lingkungan yang sangat dipengaruhi tentang bagaimana adanya kekuasaan dalam masyarakat dan bagaimana cara menggunakannya (Batterbury, 2018).

Ketidaksetaraan untuk mendapatkan sumber daya alam merupakan topik utama permasalahan pada politik ekologi. Seperti pada permasalahan ini adalah ketimpangan air bersih dan sanitasi yang dialami oleh sebagian besar orang yang bertempat tinggal di kawasan pesisir terutama pada perkampungan nelayan, tidak terkecuali terjadi pada kawasan pesisir Ibukota Jakarta juga mengalaminya. Politik ekologi adalah bidang ilmu sosio - lingkungan yang memiliki focus relasi kekuasaan antara penguasa lingkungan dengan sumber daya alam dan lingkungan yang berkaitan dengan politik ekonomi (Robbins, 2012). Sehingga, ketimpangan air bersih yang terjadi di Kecamatan Penjaringan ini berhubungan erat dengan politik ekonomi yang telah terjalin di wilayah tersebut, dimana

lahir kepentingan – kepentingan dalam perjualbelian air bersih kepada masyarakat sekitar sebab tidak adanya sumber air yang bisa dipakai untuk kegiatan sehari-hari. Padahal PBB (Perserikatan Bangsa – Bangsa) dengan jelas menegaskan bahwa kemudahan akses air bersih dan air minum merupakan hak asasi yang dimiliki setiap manusia. Hak asasi manusia terhadap air banyak berhubungan dengan beragam diskursif, faktor hukum dan juga politik. Beberapa faktor dapat dinilai karena sekelompok penyebab masalah, sebagiannya lagi dikarenakan masalah yang telah mengakar terkait keadilan dalam memperoleh air bersih. Sehingga, butuh keterlibatan sektor swasta dalam penyediaan kembali layanan air bersih untuk daerah – daerah ini (Angel & Loftus, 2019).

Meskipun pihak swasta seperti Palyja telah masuk ke daerah tersebut, namun pasokan air bersih belum mampu memenuhi kebutuhan air masyarakat kawasan pesisir Kecamatan Penjaringan, Jakarta Utara. Beberapa faktor dapat dilihat sebagai kelompok penyebab masalah tertentu, sebagiannya lagi dapat dikarenakan permasalahan yang telah mengakar terkait keadilan untuk memperoleh air bersih. Yang paling penting saat ini adalah pengembalian sektor swasta dalam penyediaan air bersih. Menurut penelitian Kishimoto et al. (2015), tingkat remunicipalisasi air sekarang ini telah melebihi sektor swasta. Oleh karena itu, hak asasi manusia terhadap air bersih lebih diakui dari sektor publik atau pemerintah dari pada sektor swasta sebagai penyedia layanan dasar yang paling efisien dan efektif.

Secara keseluruhan, teori politik ekologi telah bergeser dari pendekatan sebelumnya yang mengharuskan dan menyalahkan negara sebagai aktor yang bertanggung jawab dalam permasalahan lingkungan. Menurut Harris (2012), praktik yang berkaitan dengan infrastruktur menghasilkan batasan dan kekuasaan dalam pemerintahan (Harris, 2012). Menurut Meehan (2014), infrastruktur sendiri juga membatasi kekuasaan pemerintah (Meehan, 2014). Sedangkan menurut Whitehead et al. (2007), pemerintah dan alam memiliki proses evolusi bersama – sama yang membingkai dan membatasi wilayah teritorial keduanya (Whitehead et al., 2007). Tidak satupun dari pandangan ini menjawab tentang bagaimana negara harus menempatkan diri dalam politik ekologi pada kasus hak asasi atas kebutuhan air bersih (Angel & Loftus, 2019). Sehingga pertanyaannya adalah bagaimana memperoleh air bersih tanpa menghilangkan tanggung jawab negara?

Politik ekologi dikatakan sebagai pendekatan kritis, yang mempertanyakan peran dan status dari aktor – aktor pengausa yang memimpin pembangunan dan kemajuan lingkungan. Tetapi, politik ekologis juga berhubungan dengan akademisi yang berkomitmen memajukan masyarakat dan mengedepankan pembangunan yang berkelanjutan (Benjaminsen & Svarstad, 2019). Sehingga, tidak hanya peran pemangku kepentingan saja yang bertanggung jawab atas ketimpangan air bersih yang terjadi di Kecamatan Penjaringan, tetapi juga ada peran akademisi dan sosial yang saling menjalin untuk membantu meringankan permasalahan yang ada.

4. Kesimpulan

4.1 Kesimpulan

Kekurangan air bersih dirasakan oleh masyarakat di kawasan pesisir di DKI Jakarta, khususnya di Kecamatan Penjaringan. Oleh karena ini, alternatif yang dipilih masyarakat membeli air dalam tangki yang dijual oleh pihak swasta, membangun sistem penampungan air hujan, serta menggunakan pompa air tanah. Terjadinya kekurangan air bersih di Kecamatan Penjaringan berdampak pada lahirnya kepentingan dari pihak tertentu untuk memperjualbelikan air bersih kepada masyarakat yang menyalahi tujuan PBB yaitu ketersediaan air bersih menjadi hak asasi manusia. Masyarakat di Kecamatan Penjaringan menggunakan pendapatan mereka untuk memenuhi kebutuhan air bersih yang besarnya melebihi tarif batas pengeluaran maksimal sehingga berdampak pada kesejahteraan masyarakat seperti keberadaan status kepemilikan bangunan yang rendah.

Kualitas air tanah di Kecamatan Penjaringan di Jakarta Utara pada tahun 2015 telah tercemar air laut sehingga kondisi air di wilayah tersebut merupakan air payau. Oleh karena itu, persentase masyarakat di Kecamatan Penjaringan memenuhi kebutuhan air bersih melalui saluran pipa perusahaan PAM sebanyak 60,10% dan air ledeng/pikul 38,79%. Berdasarkan standar pelayanan minimal kesehatan di Kecamatan Penjaringan, akses kesehatan masyarakat di Kecamatan Penjaringan belum memenuhi standar minimal dimana masih terjadi ketimpangan antara ketersediaan tenaga dan fasilitas kesehatan dengan jumlah penduduk.

4.2 Rekomendasi

Perlu adanya langkah lebih lanjut dari pemerintah DKI Jakarta dalam menyelesaikan permasalahan kekurangan air bersih di DKI Jakarta, khususnya di Kecamatan Penjaringan, sebab pemerintah memiliki kewenangan dan kewajiban dalam memenuhi kebutuhan dasar masyarakat, yaitu air bersih. Adanya peran akademisi dan sosial juga penting untuk dilakukan, sehingga ketiganya mampu bekerjasama untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi. Selain itu, penelitian mengenai ketimpangan air bersih di berbagai wilayah perlu dilakukan lebih lanjut untuk mempelajari fenomena yang terjadi sehingga nantinya dapat disusun strategi untuk pemecahan permasalahan.

Ucapan Terima Kasih

Para penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada Sekolah Ilmu Lingkungan, Universitas Indonesia.

Kontribusi Penulis

Konseptualisasi, Metodologi, Perangkat Lunak, Validasi, Analisis Formal, Investigasi, Sumber Daya, Kurasi Data, Penulisan - Persiapan Draf Awal, Penulisan - Penelaahan dan Penyuntingan, Visualisasi, N.M.R.R., R.A.A., A.R.R., dan E.S.

Pendanaan

Penelitian ini tidak menerima dana eksternal.

Pernyataan Dewan Peninjau Etis

Tidak berlaku.

Pernyataan Persetujuan Atas Dasar Informasi

Tidak berlaku.

Pernyataan Ketersediaan Data

Tidak berlaku.

Konflik kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

Akses Terbuka

©2024. Artikel ini dilisensikan di bawah Lisensi Internasional Creative Commons Attribution 4.0, yang mengizinkan penggunaan, berbagi, adaptasi, distribusi, dan reproduksi dalam media atau format apa pun. selama Anda memberikan kredit yang sesuai kepada penulis asli dan sumbernya, berikan tautan ke lisensi Creative Commons, dan tunjukkan jika ada perubahan. Gambar atau materi pihak ketiga lainnya dalam artikel ini termasuk dalam lisensi Creative Commons artikel tersebut, kecuali dinyatakan lain dalam batas kredit materi tersebut. Jika materi tidak termasuk dalam lisensi Creative Commons artikel dan tujuan penggunaan Anda tidak diizinkan oleh peraturan perundang-undangan atau melebihi penggunaan yang diizinkan, Anda harus mendapatkan izin langsung dari pemegang hak cipta. Untuk melihat salinan lisensi ini, kunjungi: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Daftar Pustaka

- Alfaris. (2011). Pemenuhan Kebutuhan Sumber Daya Air Bersih Pada Permukiman Kumuh di Kecamatan Penjaringan, Jakarta Utara. Fakultas MIPA, Departemen Geografi, Universitas Indonesia.
- Angel, J., & Loftus, A. (2019). With-against-and-beyond the human right to water. *Geoforum*, 98, 206–213. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2017.05.002>
- Anggrahita, H., & Guswandi. (2019). Water paradox in Jakarta (Indonesia). IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 338(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/338/1/012041>
- Bakker, K. (2007). Trickle Down? Private sector participation and the pro-poor water supply debate in Jakarta, Indonesia. *Geoforum*, 38(5), 855–868. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2005.11.011>
- Batterbury, S. (2018). The Companion to Environmental Studies (M. Hulme & J. Proctor (eds.); pp. 439–442). Routledge.
- Benjaminsen, T. A., & Svarstad, H. (2019). Political Ecology. In *Encyclopedia of Ecology* (pp. 391–396). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-409548-9.10608-6>
- BPS Kota Jakarta Utara. (2019). Kecamatan Penjaringan Dalam Angka. BPS Kota Administrasi Jakarta Utara. <http://library1.nida.ac.th/termpaper6/sd/2554/19755.pdf>
- BPS Kota Jakarta Utara. (2020a). Statistik Daerah Kota Jakarta Utara. BPS Kota Jakarta Utara.
- BPS Kota Jakarta Utara. (2020b). Statistik Kesejahteraan Rakyat Kota Jakarta Utara. BPS Kota Jakarta Utara.
- Creswell JW. (2014). *Research Design Qualitative, Quantitative, and Mixed Method Approaches* by John W. Creswell (z-lib.org).pdf. SAGE Publications, Inc.
- Harris, L. M. (2012). State as Socionatural Effect: Variable and Emergent Geographies of the State in Southeastern Turkey. *Comparative Studies of South Asia, Africa and the Middle East*, 32(1), 25–39. <https://doi.org/10.1215/1089201X-1545345>
- Harsoyo, B. (2010). Teknik Pemanenan Air Hujan (Rain Water Harvesting) Sebagai Alternatif Upaya Penyelamatan Sumberdaya Air Di Wilayah Dki Jakarta. *Jurnal Sains & Teknologi Modifikasi Cuaca*, 11(2), 29. <https://doi.org/10.29122/jstmc.v11i2.2183>
- Indrasari, D. (2020). Identifikasi Masalah Dan Model Pengelolaan Wilayah Pesisir : Studi Kasus Provinsi Dki Jakarta. 5(01), 43–56.
- Kemendes. (2020). Profil Kesehatan Indonesia 2019. In Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kishimoto, S., Lobina, E., & Petitjean, O. (2015). Our public water future: The global experience with remunicipalisation (S. Kishimoto, E. Lobina, & O. Petitjean (eds.)). Transnational Institute (TNI), Public Services International Research Unit (PSIRU), Multinationals Observatory, Municipal Services Project (MSP) and the European Federation of Public Service Unions (EPSU).
- Kooy, M. (2014). Developing informality: The production of jakarta's Urban waterscape.

- Water Alternatives, 7(1), 35–53.
- Lindu, M., Ardyarini, P., & Ningsih, R. (2013). Fotokatalisis Organik $Kmno_4$, Surfaktan Dan Amoniak Dalam Inlet Waduk Muara Baru, Jakarta Utara Menggunakan Sinar Uv Dengan Katalisator TiO_2 Organic Photocatalytic $Kmno_4$, Surfactants and Ammonia in Muara Baru Basin Inlet, North Jakarta Using Uv Rays with TiO_2 Catalyst. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 14(2), 101-106.
<https://ejurnal.bppt.go.id/index.php/JTL/article/download/1428/1227>
- Meehan, K. M. (2014). Tool-power: Water infrastructure as wellsprings of state power. *Geoforum*, 57, 215–224. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2013.08.005>
- Nazir, M. (2003). *Metodologi Penelitian*. Ghalia Indonesia.
- Permatasari, A. O., & Sinuraya, R. K. (2013). Perbaikan Sanitasi, Higienitas, dan Ketersediaan Air Bersih Dalam Pencegahan Diare. *Farmaka*, 14, 50–62.
- Prakoso, P., & Herdiansyah, H. (2019). Analisis Implementasi 30% Ruang Terbuka Hijau Di Dki Jakarta. *Majalah Ilmiah Globe*, 21(1), 17. <https://doi.org/10.24895/mig.2019.21-1.869>
- Putri, P. W. (2019). Sanitizing Jakarta: decolonizing planning and kampung imaginary. *Planning Perspectives*, 34(5), 805–825. <https://doi.org/10.1080/02665433.2018.1453861>
- Robbins, P. (2012). *Political Ecology*. Blackwell.
- Saniti, D. (2012). Penentuan Alternatif Sistem Penyediaan Air Bersih Berkelanjutan di Wilayah Pesisir Muara Angke. *Journal of Regional and City Planning*, 23(3), 197.
<https://doi.org/10.5614/jpwk.2012.23.3.2>
- Setiawan, T., Yermia, E., Purnomo, B. J., & Tirtomihardjo, H. (2017). Intrusi Air Laut Pada Sistem Akuifer Tertekan Cekungan Air Tanah Jakarta Berdasarkan Analisis Hidrokimia Dan Hidroisotop. *RISSET Geologi Dan Pertambangan*, 27(1), 1.
<https://doi.org/10.14203/risetgeotam2017.v27.430>
- Simatupang, S., Pengajar, S., Arsitektur, J., Kristen, U., & Sutoyo, M. (2016). “ Social Production of Space ” Di Kawasan. 4(1), 502–514.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sukmara Christian Permadi, A., Amrullah, C., Astrianty Hazet, F., Merlin Sianturi, U., & Malik Sadat Idris, A. (2019). Perencanaan Pembangunan Lepas Pantai: Strategi Pembangunan Berkelanjutan di Teluk Jakarta Melalui Pembangunan Waduk Lepas Pantai. *Bappenas Working Papers*, 2(2), 158–175. <https://doi.org/10.47266/bwp.v2i2.37>
- The Jakarta Post. (2018). What You Need to Know About.
<https://www.thejakartapost.com/news/2018/04/12/what-you-need-to-know-about-jakartas-water-privatization.html>
- Whitehead, M., Jones, R., & Jones, M. (2007). *The nature of the state: excavating the political ecologies of the modern state*. Oxford University Press.
- WHO. (2018). Guidelines on sanitation and health. In World Health Organization.
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274939/9789241514705-eng.pdf?ua=1>
- WHO. (2020). Domestic Water Quantity , Service Level and Health, second edition. In World Health Organization.
http://www.who.int/water_sanitation_health/diseases/wsh0302/en/
- Yang, H., Bain, R., Bartram, J., Gundry, S., Pedley, S., & Wright, J. (2013). Water safety and inequality in access to drinking-water between rich and poor households. *Environmental Science and Technology*, 47(3), 1222–1230. <https://doi.org/10.1021/es303345p>

Biografi Penulis

NUR MUTHI'AH REZKIYANTI RIDWAN, Mahasiswa di Sekolah Ilmu Lingkungan, Universitas Indonesia.

- Email: muthirdwn@gmail.com
- ORCID:
- Web of Science ResearcherID:
- Scopus Author ID:
- Homepage:

ROHADATUL AISY AFLA, Mahasiswa di Sekolah Ilmu Lingkungan, Universitas Indonesia.

- Email: rohadatul.aisy01@ui.ac.id
- ORCID:
- Web of Science ResearcherID:
- Scopus Author ID:
- Homepage:

AMALIA RAKHMAWATI RIZKI, Mahasiswa di Sekolah Ilmu Lingkungan, Universitas Indonesia.

- Email: amalia.rakhmawati@ui.ac.id
- ORCID:
- Web of Science ResearcherID:
- Scopus Author ID:
- Homepage:

ELLEN SURYANEGARA, Mahasiswa di Sekolah Ilmu Lingkungan, Universitas Indonesia.

- Email: ellen.surya@gmail.com
- ORCID:
- Web of Science ResearcherID:
- Scopus Author ID:
- Homepage: