

Nita Noriko

KONSERVASI AIR DI PERMUKIMAN PADAT WILAYAH PERKOTAAN



KONSERVASI AIR

DI PERMUKIMAN PADAT WILAYAH PERKOTAAN



Penulis:

Nita Noriko

www.penerbitbukumurah.com

Dilarang keras, mencetak naskah
hasil layout ini tanpa seijin Penerbit





www.penerbitbukumurah.com

Dilarang keras, mencetak naskah
hasil layout ini tanpa seijin Penerbit

PENERBIT KBM INDONESIA

adalah penerbit dengan misi memudahkan proses penerbitan buku-buku penulis di tanah air Indonesia, serta menjadi media *sharing* proses penerbitan buku.

KONSERVASI AIR DI PERMUKIMAN PADAT WILAYAH PERKOTAAN

Copyright@2023 By Nita Noriko
All right reserved

ISBN: 978-623-499-520-6

Cetakan ke-1, September 2023

15 x 23 cm, xx + 91 hlm

Penulis : **Nita Noriko**
Desain Sampul : **Aswan Kreatif**
Tata Letak : **Tim KBM Indonesia Group**
Editor Naskah : **Nurul Adhha, S.S.i., M.A**
Background buku di ambil dari <https://www.freepik.com/>

Diterbitkan Oleh:

PENERBIT KARYA BAKTI MAKMUR (KBM) INDONESIA

Anggota IKAPI (Ikatan Penerbit Indonesia)

NO. IKAPI 279/JTI/2021

Depok, Sleman-Jogjakarta (Kantor I)

Balen, Bojonegoro-Jawa Timur, Indonesia (Kantor II)

081357517526 (Tlpn/WA)

Website : <https://penerbitkbm.com>

www.penerbitbukumurah.com

Email : naskah@penerbitkbm.com

Distributor : <https://penerbitkbm.com/toko-buku/>

Youtube : Penerbit KBM Sastrabook

Instagram : @penerbit.kbmindonesia

@penerbitbukujogja

Isi diluar tanggungjawab penerbit

Hak cipta dilindungi Undang-undang

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak
sebagian atau seluruh isi buku ini Tanpa izin Dari Penerbit Buku

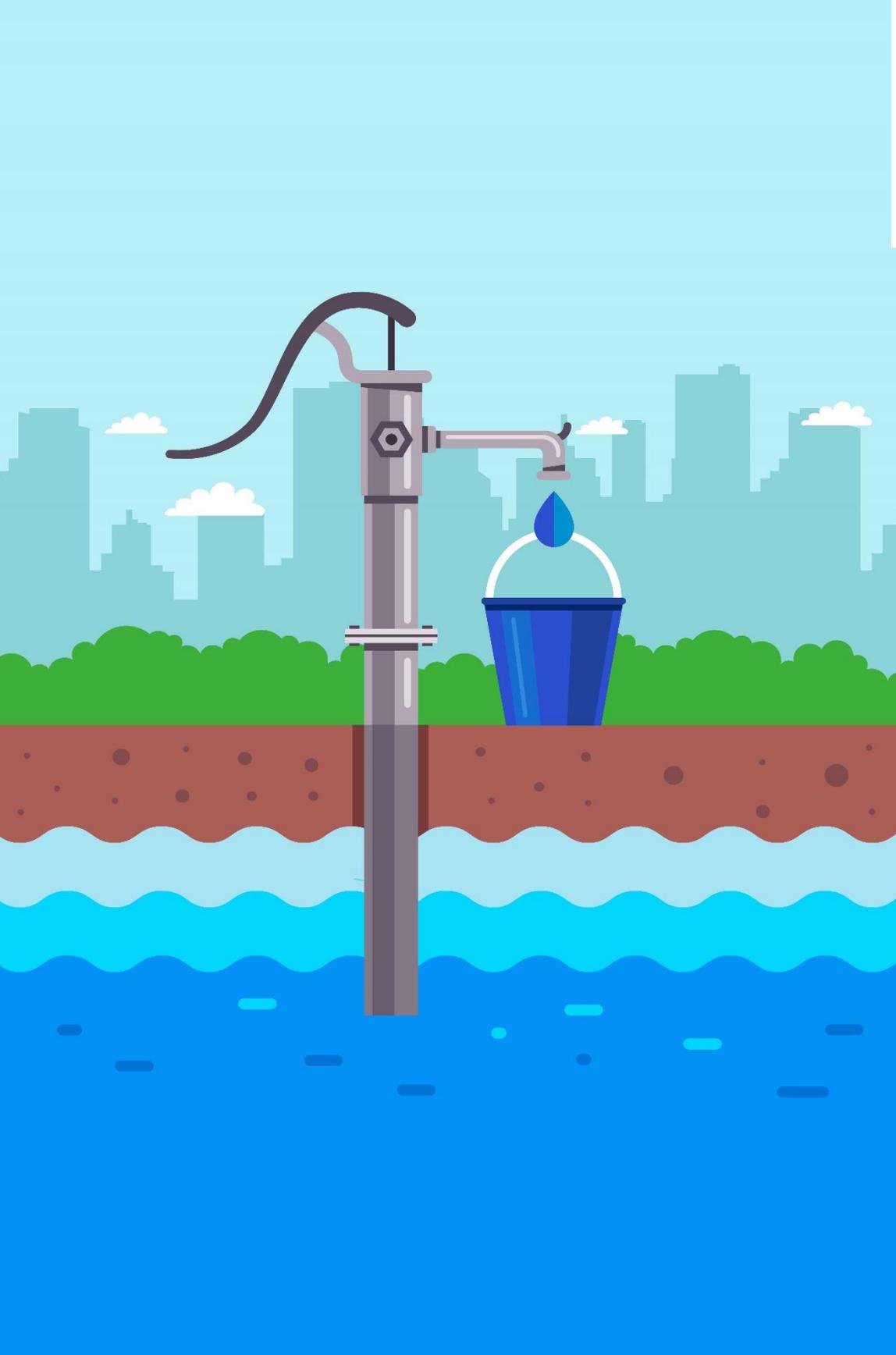
Endorsment

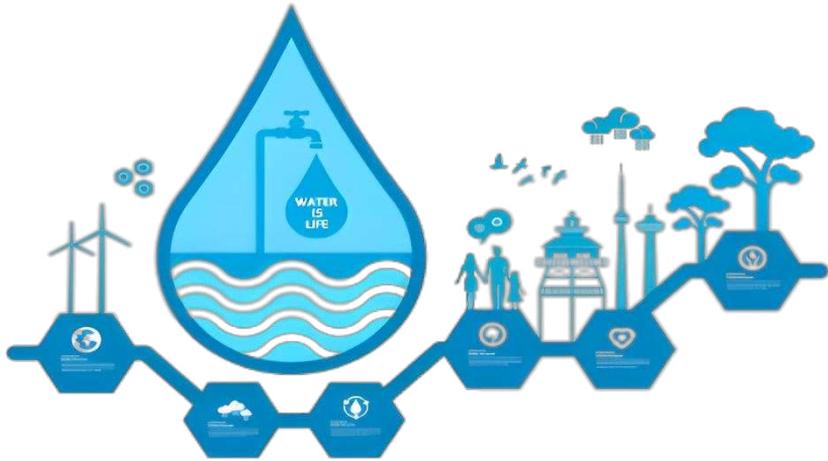
Krisis air bersih kerap terjadi di lingkungan permukiman padat wilayah perkotaan terlebih di saat musim kemarau. Kondisi ini perlu segera ditangani dengan upaya nyata yang melibatkan partisipasi masyarakat. Saudari **Nita Noriko** sebagai seorang dosen sekaligus pegiat lingkungan berhasil mengangkat isu tersebut dan menuangkannya ke dalam sebuah buku yang menarik bagi pembacanya. Materi tulisan dan penelitiannya bagus sekali, memenuhi kaidah bahasa yang baku dan tidak membingungkan. Sayang kalau tidak dibaca banyak orang termasuk kalangan awam.....

Idrus F. Shahab
Jurnalis senior Majalah Tempo

Population pressure and urbanization have led to the growth of many dense settlements in urban areas. The lack of green open space in this area makes it difficult for water penetrate the ground. This book reveals fact about the frequent scarcity of clean water in this dense settlements. It takes a special breakthrough to overcome it. The writing in this book is **inspiring and inspires** communities to act immediately in overcoming the availability of clea water which is associated with environmental problems in general. It is more interesting because the solution offered involve community participation and are strengthened by religious approach

Elvia R. Shauki, SE, Ak, CA, MBA, PhD
Environment Researcher
Faculty Economic and Bussiness, University Indonesia
and UniSA Bussiness
The University of South Australia





SAMBUTAN REKTOR

Konservasi Air di Permukiman Padat Wilayah Perkotaan ini hasil pemikiran Dr. Nita Noriko berbasiskan pengalamannya selama melaksanakan riset dan pengabdian masyarakat di berbagai wilayah perkotaan. Dengan latar belakang keilmuan yang dimiliki penulis, buku ini menjadi sangat jelas dan bermakna.

Salah satu kelemahan bangsa Indonesia adalah kurangnya penghormatan terhadap air. Sering kita kekurangan air di musim kemarau dan banjir di musim hujan. Hal itu telah terjadi berpuluh-puluh atau bahkan beratus-ratus tahun. Terus berulang dan cenderung saling menyalahkan. Kebiasaan ini tidak akan menyelesaikan masalah. Air tidak jadi berkah, bahkan jadi musibah.

Sudah waktunya kita menghormati air dalam arti mengaturnya secara baik dan benar. Air adalah salah satu

nikmat Allah untuk manusia dan seluruh isi alam. Kita sebagai manusia beragama tentunya harus mensyukuri nikmat Allah ini sehingga air jadi berkah. Untuk itu tentu diperlukan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Buku ini menjawab pertanyaan bagaimana agar air, khususnya di perkotaan itu bermanfaat. Saya berharap buku ini dapat menjadi rujukan dalam pengambilan kebijakan pemerintah kota untuk tata kelola air. Kebijakan itu tentu harus diimplementasikan oleh seluruh aparat pemerintahan sampai ke tingkat RT serta tentunya seluruh warga. Sehingga masyarakat perkotaan terutama di pemukiman padat akan terus menikmati air bersih. Layak untuk mandi dan minum, seraya tidak kebanjiran di musim hujan.

Selamat atas terbitnya buku sangat penting ini. Semoga para pembaca dapat langsung menerapkan isi dalam buku ini.

Kampus UAI, 25 September 2020

Dilarang keras, mencetak naskah
hasil layout ini tanpa seijin Penerbit

Asep Saefuddin
Rektor UAI/Guru Besar IPB



SAMBUTAN KETUA UMUM YPI AL AZHAR

Assalamu alaikum warahmatullahi wabarakatuh,

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT, serta shalawat dan salam semoga tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga dan para sahabat, dan kita semua sebagai pengikut setianya.

Alhamdulillah sebuah buku yang bertema konservasi air karya seorang dosen di Universitas Al Azhar Indonesia (UAI) telah diterbitkan. Tema tersebut sangat kontekstual dengan kondisi kekinian, terlebih jika dikaitkan dengan kegiatan dan peribadatan umat Islam. Jika kita telaah lebih lanjut aktifitas kehidupan sehari-hari seorang muslim tidak pernah lepas dari kewajiban menjaga kebersihan, baik secara fisik dan lingkungan maupun yang lebih dalam lagi yaitu kebersihan

hati dan pikiran. Kebersihan fisik dan lingkungan dapat mengarahkan seseorang untuk selalu membersihkan hati dan pikirannya. Kebersihan fisik memerlukan sumberdaya air yang cukup banyak baik untuk mandi maupun berwudhu. Dalam Islam thaharah (bersuci) lebih didahulukan dari pada ibadah, baik dalam teori maupun praktek. Demikian juga untuk kebersihan lingkungan umat Islam banyak membutuhkan air agar sanitasi lingkungan dapat terjaga dan terhindar dari segala macam penyakit yang membahayakan.

Di lain pihak masyarakat yang tinggal di permukiman padat terutama di wilayah perkotaan umumnya sulit untuk menyediakan lahan pekarangan atau lahan terbuka yang mampu menampung dan memberikan kesempatan air hujan untuk dapat meresap ke dalam tanah. Dalam jangka panjang kondisi ini akan mengancam ketersediaan cadangan air tanah dan terjadinya krisis air bersih. Berkaitan dengan hal tersebut terdapat ayat Al Qur'an yang menjelaskan bahwa air hujan perlu dikembalikan ke dalam tanah seperti yang tercantum pada surat Al Hajj (surah ke 22) ayat 63:

“Tidakkah engkau memperhatikan bahwa Allah SWT menurunkan air hujan dari langit sehingga bumi menjadi hijau. Sungguh Allah SWT maha lembut, maha mengetahui”.

Namun pada kenyataannya mengajak masyarakat di pemukiman padat untuk menyediakan lahan terbuka merupakan hal yang sulit untuk direalisasikan. Sebagai umat muslim yang secara terus menerus membutuhkan air bersih untuk berwudhu maka penyediaan air bersih perlu dilakukan secara berkelanjutan. Selama ini sisa air yang digunakan untuk berwudhu biasanya langsung dibuang dan masuk ke selokan menjadi air kotor yang tidak berguna. Buku

ini mengajak umat Islam untuk berperan aktif menyedekahkan air sisa wudhunya yang disebut dengan **Gerakan Masyarakat Sedekah Air Wudhu (GM-SAW)** terutama di masjid, mushola, sekolah, dan tempat lainnya. Kami mengucapkan selamat dan terimakasih kepada ibu Dr.Nita Noriko sebagai penulis buku ini yang memberikan inspirasi kepada masyarakat tentang pentingnya konservasi air dengan melibatkan partisipasi masyarakat melalui gerakan yang dimulai dari masjid.

Jakarta, 29 September 2020

Ketua Umum YPI Al AZHAR
Drs. H. Sobirin HS.



www.penerbitbukumurah.com

**Dilarang keras, mencetak naskah
hasil layout ini tanpa seijin Penerbit**



SAMBUTAN KETUA UMUM AMKI

Bumi yang gersang, nyaris tiada tanda-tanda kehidupan, dalam semusim berubah menghijau karena siraman air hujan. Lumut dan rumput mengawali perubahan alami itu. Air memang sumber dan kehidupan itu sendiri. Peradaban akan sirna karena ketiadaan air yang menghidupkan. Walaupun ribuan tahun telah mengajarkan tanda-tanda nyata itu namun dari waktu ke waktu kenyataan ini menjadi semakin samar saja. Lingkungan yang ramah dengan air yang menghidupkan terus mengalami kerusakan dengan laju yang semakin mencemaskan. Hasilnya adalah hadirnya kosa kata 'air' yang menjadi semakin akrab dengan bencana, baik berupa banjir, langka, ataupun tercemar. Air yang menghidupkan dari waktu ke waktu menjadi semakin langka dan semakin mahal. Jika laju perusakan itu dibiarkan

terus berlangsung maka bencana besar akan menjadi sebuah keniscayaan. Indonesia, khususnya Jawa, adalah yang pertama akan mengalami bencana besar itu.

Langkah awal mencegah hadirnya bencana besar itu adalah menanamkan kesadaran pentingnya konservasi air, khususnya di wilayah perkotaan padat yang warganya merupakan konsumen terbesar air bersih, air yang menghidupkan. Dengan adanya kewajiban berwudhu dan mandi maka umat Islam merupakan salah satu komponen warga pengguna air bersih terbanyak. Maka sangatlah wajar jika umat inilah yang semestinya paling terpenggil untuk mencegah terjadinya bencana karena masalah air, baik berupa kelangkaan maupun kelimpahan yang berwujud banjir. Masjid tentunya dapat berperan besar tidak hanya dalam menyuarakan pentingnya kesadaran itu tetapi juga dalam melakukan tindakan nyata, khususnya untuk konservasi air. Sangat sedikit dari marbot masjid yang mengetahui seluk beluk teknis urusan masalah konservasi air walaupun mereka tahu persis air merupakan kebutuhan yang amat vital untuk kesempurnaan pelaksanaan ibadah bagi jamaahnya.

Buku mengenai konservasi air di permukiman padat wilayah perkotaan karya Ibu Dr. Nita Noriko hadir tepat pada waktunya, disaat ada kebutuhan mendesak mengenai pengetahuan konservasi air bersih di wilayah perkotaan padat. Keterkaitan konservasi air dengan peran masjid pun mendapat perhatian khusus dengan adanya pembahasan mengenai pemanfaatan bekas air wudhu sebagai bagian dari strategi konservasi air. Kekuatan buku ini terletak dari luasnya cakupan pembahasan namun dapat dipadatkan dengan cermat, dimulai dari latar belakang tentang air bersih,

kasus air bersih di Jakarta sebagai kota yang sangat padat, dan diakhiri dengan pemanfaatan air bekas wudhu sebagai bagian integral konservasi air di permukiman padat perkotaan. Sebagai Pimpinan Asosiasi Masjid Kampus Indonesia, saya mengucapkan selamat sekaligus berterima kasih kepada Ibu Dr. Nita Noriko atas karyanya yang sangat inspiratif dan bermanfaat bagi para pengurus masjid. Semoga karya ini akan menjadi karya yang akan terus mengalirkan amal jariyah kepada Ibu, jauh melampaui waktu keberadaanya di alam dunia yang fana ini, aamiin.

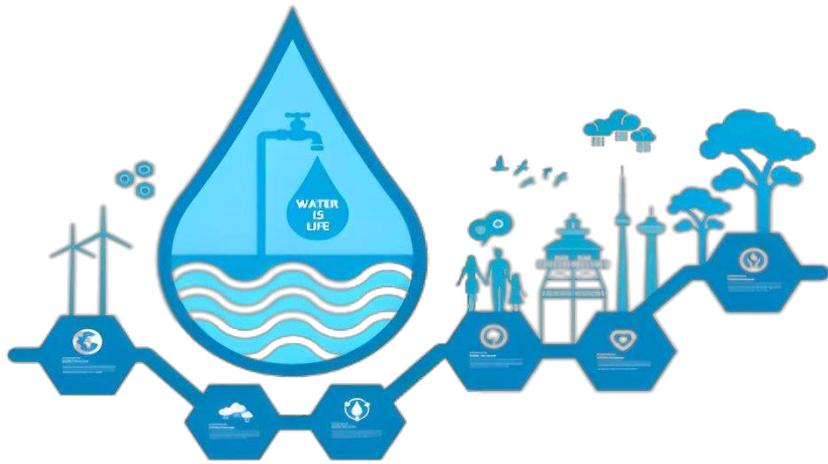
Asosiasi Masjid Kampus Indonesia



Hermawan Kresno Dipojono
Ketua Umum/Guru Besar ITB

www.penerbitbukumurah.com

**Dilarang keras, mencetak naskah
hasil layout ini tanpa seijin Penerbit**



KATA PENGANTAR

Melaksanakan konservasi air di pemukiman padat di perkotaan merupakan impian yang sulit diwujudkan. Perhatian dan kesadaran masyarakat akan pentingnya air bersih untuk pemenuhan kebutuhan sehari-hari teralihkan dengan tersedianya air walaupun tidak ada jaminan akan kualitas dan keberlanjutannya. Salah satu potret pemukiman padat di Jakarta adalah Kampung Lampiri Pondok Kelapa yang pemenuhan air bersih masyarakatnya umumnya bersumber dari air tanah.

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan, lahan di pemukiman padat wilayah perkotaan umumnya didominasi tutupan aspal dan semen yang menyulitkan air hujan meresap ke dalam tanah. Hal ini dapat menyebabkan berkurangnya keberadaan atau cadangan air tanah. Keadaan

ini tidak dipahami oleh sebagian besar masyarakat, walaupun demikian masih perlu disyukuri karena berdasarkan hasil survei para tokoh masyarakat seperti Ketua RT, Ketua RW, LMK, kalangan Pendidik, dan Pengurus Masjid, sebagian besar telah menyadari akan hal tersebut dan pentingnya konservasi air untuk dilakukan.

Peluang ini perlu dikelola agar upaya konservasi air menjadi sebuah gerakan yang dikenal luas dan menjadi populer di masyarakat. Pembuatan lubang resapan bekas air wudhu yang selanjutnya akan dirancang dan dikembangkan menjadi Gerakan Masyarakat Sedekah Air Wudhu (GM-SAW) dimaksudkan untuk melengkapi upaya-upaya konservasi air yang selama ini sudah berjalan, sehingga upaya konservasi air di wilayah perkotaan yang dilakukan akan memberikan hasil lebih nyata dan dapat dirasakan oleh masyarakat.

GM-SAW sangat realistis dilakukan dan mendapat sambutan positif dari masyarakat khususnya masyarakat di Kampung Lampiri Pondok Kelapa yang merupakan lokasi studi kasus. Gerakan ini dapat dan perlu di mulai dari masjid karena masyarakat di permukiman padat pada umumnya sangat mudah disentuh dengan nilai-nilai keagamaan.

Melalui program Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Al Azhar Indonesia (UAI) saat ini di Kampung Lampiri Pondok Kelapa sudah dipasang instalasi pengembalian sisa air wudhu pada sekolah dan masjid. Terima kasih yang sebesar-besarnya kami sampaikan kepada ketua Yayasan Pendidikan Islam Al Manar dan masjid Al Manar, ketua Yayasan Pendidikan Islam Al Hidayah dan Masjid Al Makmur, Pengurus masjid Al Hidayah, ketua RW 12 dan RW 05, juga kepada ibu Siska Leoni, SIP selaku Lurah Pondok

Kelapa karena telah mengizinkan dan mendukung kegiatan penerapan teknologi yang sangat sederhana ini.

Melalui buku ini kami berharap GM-SAW dapat tersosialisasi dan diterapkan di pemukiman-pemukiman padat lainnya di wilayah perkotaan sehingga konservasi air bersih di wilayah tersebut dapat direalisasikan. Terdapatnya kekurangan dalam gagasan dan penyusunan buku ini tentunya tak terelakkan, oleh sebab itu kami mohon maaf atas segala keterbatasan.

Jakarta, September 2020

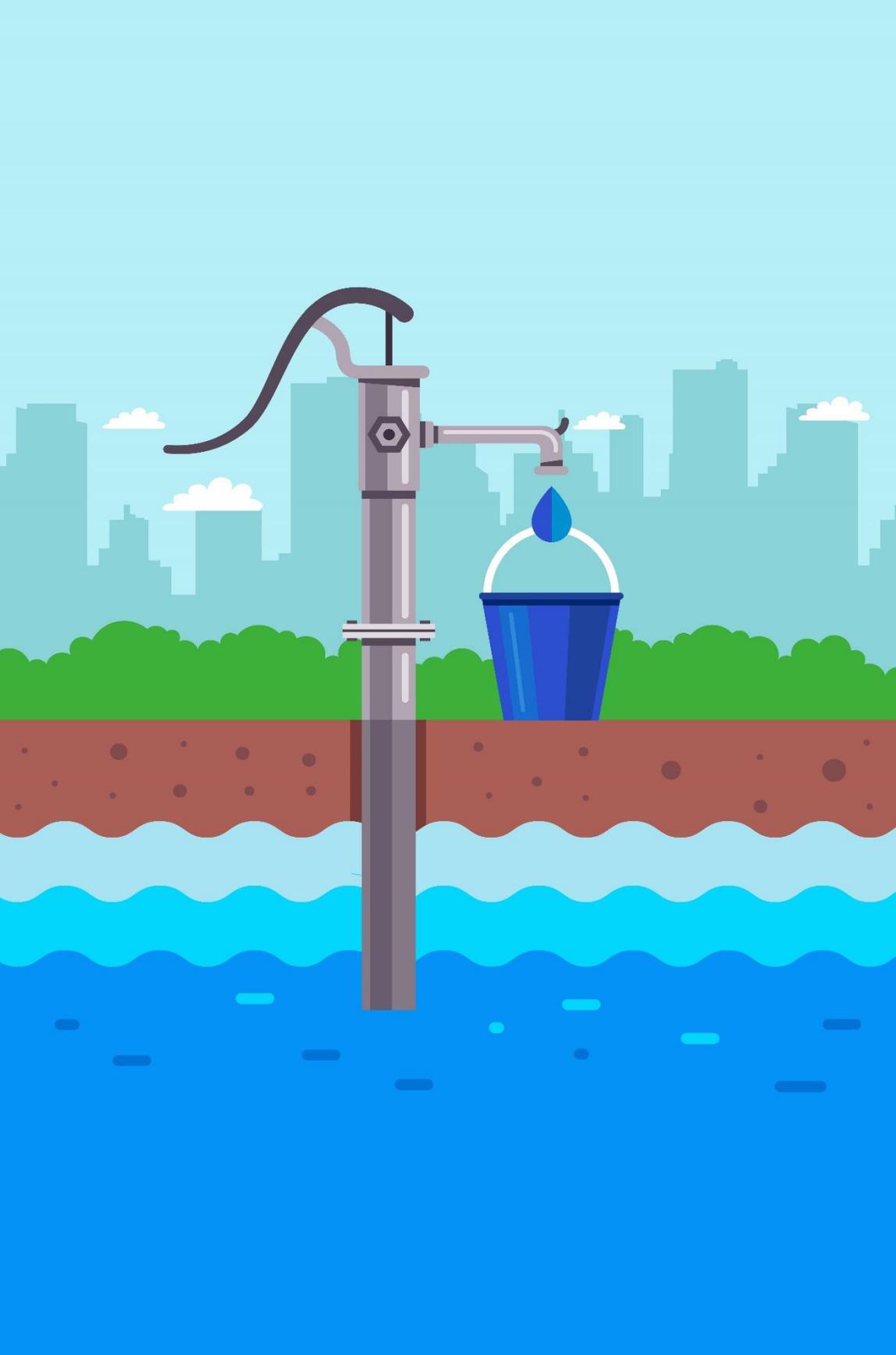
Penulis,

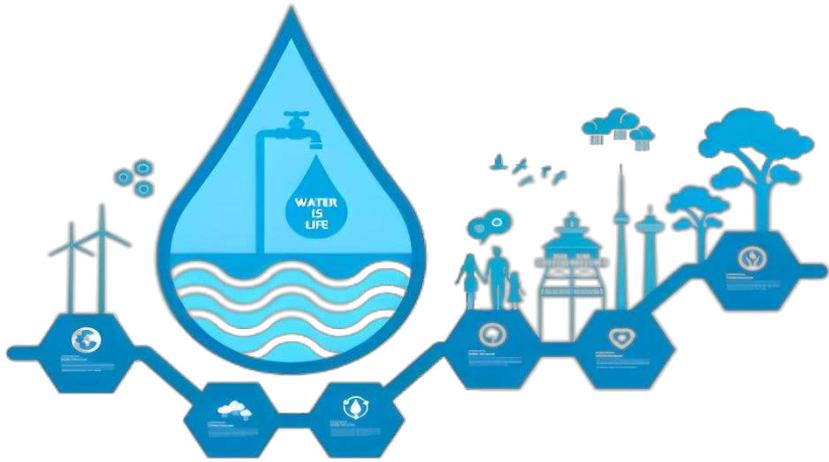


Nita Noriko

www.penerbitbukumurah.com

**Dilarang keras, mencetak naskah
hasil layout ini tanpa seijin Penerbit**





DAFTAR ISI

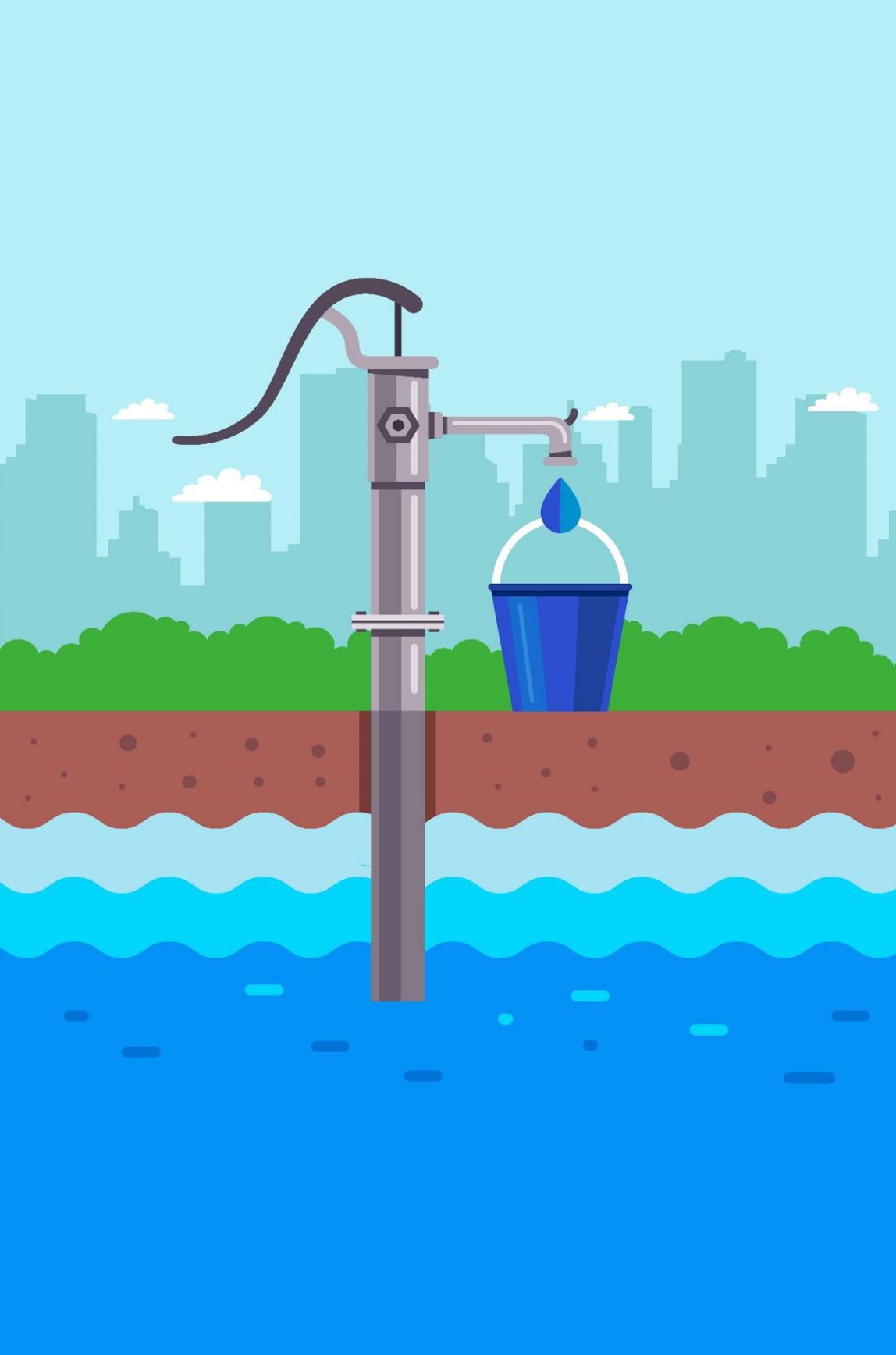
SAMBUTAN REKTOR	iii
SAMBUTAN KETUA UMUM YPI AL AZHAR	v
SAMBUTAN KETUA UMUM AMKI	viii
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xv
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR GAMBAR	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
BAB II SIFAT DAN PERILAKU AIR YANG PERLU DIKETAHUI MASYARAKAT	5
2.1. Keberadaan dan Ketersediaan Air	5
2.2. Konservasi Air dan Siklus Hidrologi	8
2.3. Peranan DAS dalam Konservasi Air	11
2.4. Pengelolaan dan Penggunaan Sumber Daya Air	15

BAB III FAKTOR FAKTOR YANG MEMPENGARUHI KETERSEDIAAN AIR BERSIH	19
3.1. Ketersediaan Air Bersih	19
3.2. Dampak Pemanasan Global terhadap Ketersediaan Air Bersih	24
3.3. Dampak Peningkatan Jumlah Penduduk terhadap Ketersediaan Air Bersih	26
3.4. Dampak Pandemi Covid 19 terhadap Ketersediaan Air Bersih	31
BAB IV POTRET PERKAMPUNGAN PADAT DI DKI JAKARTA	35
BAB V KONDISI SUMBER DAYA AIR DI DKI JAKARTA DAN UPAYA KONSERVASI YANG TELAH DILAKUKAN	47
5.1. Danau, Waduk, dan Rawa	48
5.2. Ruang Terbuka Hijau (RTH)	50
5.3. Sumber Air Bawah Tanah	53
5.4. Mata Air di Daerah Aliran Sungai	54
5.5. Kualitas Air Sungai, Waduk dan Sumber Air Bersih	57
5.6. Revitalisasi Sungai Terpadu	60
BAB VI GERAKAN MASYARAKAT SEDEKAH AIR WUDHU	65
6.1. Air Wudhu	66
6.2. Gerakan Konservasi Air Dimulai dari Masjid	67
6.3. Instalasi Resapan Bekas Air Wudhu	69
6.4. Pendekatan Pelaksanaan yang Perlu Dilakukan	73
6.5. Sosialisasi dan Bimbingan Teknis	77
6.6. Stakeholder yang Perlu Dilibatkan	79
6.7. Kendala-kendala yang Mungkin Dihadapi	82
BAB VII PENUTUP	85
DAFTAR PUSTAKA	87
TENTANG PENULIS	91



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Data Genangan Air /Banjir di DKI Jakarta _____	14
Tabel 3. 1	Kriteria Air Bersih Menurut Permenkes No. 416/Men/Kes/IX/1990 _____	20
Tabel 3. 2	Persyaratan Mutu Air Minum Sesuai Syarat Mutu SNI 01-3553 2006 _____	21
Tabel 3. 3	Pengambilan Air Tanah di DKI Jakarta _____	29
Tabel 5. 1	Penutupan Vegetasi pada Beberapa DAS Tahun 2009 _____	55
Tabel 5. 2	Rekapitulasi Indeks Pencemaran Air Situ _____	58
Tabel 5. 3	Status Mutu (Indeks Pencemaran) Air Tanah Periode Kesatu di DKI Jakarta _____	59
Tabel 5. 4	Kriteria Pencemaran Perairan Berdasarkan Nilai DO dan BOD _____	62





DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Komposisi Air di Bumi	7
Gambar 2.2 Siklus Hidrologi	9
Gambar 2.3 Cekungan Air Tanah DKI Jakarta dan Sekitarnya	10
Gambar 2.4 Sungai di DKI Jakarta	13
Gambar 2.5 Wilayah DKI yang Terkena	13
Gambar 2.6 Rawa Rorotan di Marunda Jakarta Utara	16
Gambar 3.1 Aktifitas Masyarakat yang Memanfaatkan Air Sungai	23
Gambar 3.2 Faktor-faktor yang Dipengaruhi Pemanasan Global	24
Gambar 3.3 Daerah yang Rawan Terkena Banjir Rob di Jakarta Utara	25

Gambar 3.4 Model Hubungan Sebab Akibat Pertambahan Penduduk _____	27
Gambar 4.1 Jalan Utama Kampung Lampiri Pondok Kelapa _____	36
Gambar 4.2 Lahan dan Selokan yang Tertutup Aspal dan Beton _____	37
Gambar 4.3 Kondisi Drainase yang Tidak Lancar _____	38
Gambar 4.4 RPTRA Pondok Kelapa Berseri di Kampung Lampiri Pondok Kelapa _____	39
Gambar 4.5 Model Hubungan Sebab Akibat Kondisi Lingkungan Kampung Lampiri Pondok Kelapa _____	41
Gambar 4.6 Lahan Terbuka berupa Pemakaman Keluarga _____	42
Gambar 4.7 Gedung Sekolah Dasar yang Dibangun pada Daerah Cekungan _____	45
Gambar 4.8 Ruang Terbuka Hijau di Lingkungan RPTRA _	45
Gambar 5.1 Penggunaan Lahan di DKI Jakarta _____	50
Gambar 5.2 Alokasi Pembagian Lahan RTH di Perkotaan	52
Gambar 5.3 Kondisi Bantaran Sungai Ciliwung di Bagian Hilir _____	56
Gambar 5.4 Penggunaan Lahan di DAS Ciliwung _____	57
Gambar 6.1 Madrasah dan Masjid di Kampung Lampiri Pondok Kelapa _____	68
Gambar 6.2 Tempat Berwudhu dan Posisi Lubang Instalasi Resapan _____	71
Gambar 6.3 Instalasi Resapan Bekas Air Wudhu _____	72
Gambar 6.4 Kantor Kelurahan Pondok Kelapa Jakarta Timur _____	80



DAFTAR PUSTAKA

Adikusuma, T.N. Jurnal Universitas Pembangunan Jaya 2
Volume 2 Maret 2015.

Agus, R.N., Ferrina, Q., Yusuf, M. 2015. Analisis Potensi Intrusi
Air Asin menggunakan Metode Anomali Gravity Mikro
Antar Waktu (Study Kasus : DKI Jakarta). Portal.
Phys.unpad.ac.id senfa 2015.

Badan Geologi Kementerian ESDM. Rudy Suhendar , 2019 .
Antara News Com Jumat 1 November 2019.

Badan Pengelola Lingkungan Hidup Daerah Provinsi DKI
Jakarta, 2016.

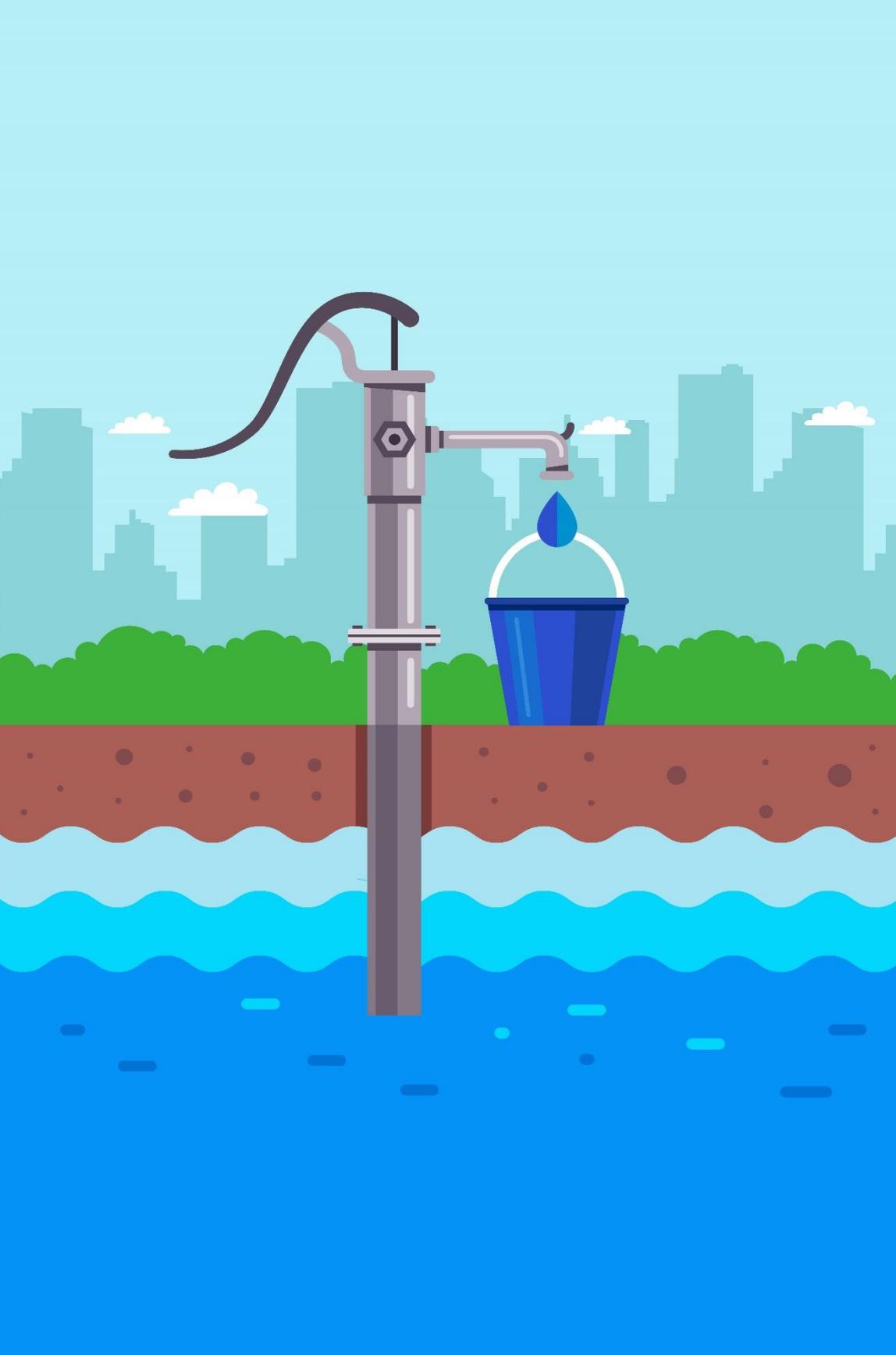
Badan Regulator PAM (BRPAM DKI), 2015

BPLDH Provinsi DKI Jakarta 2016

Dinas PU Provinsi DKI Jakarta, 2016

- Dinas Kehutanan Provinsi DKI Jakarta.2016
- Direktur Pengairan dan Irigasi Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas) Abdul Malik Sadat Idris Tribune, Kamis 1 Februari 2018.
- Ditjen Cipta Karya Kementerian PUPR 2007. (<https://www.pu.go.id>)
- en.wikipedia.org
- Febrianti, N., Sulma, S., Pasaribu, J. 2015. 2015 Analisis Ruang Terbuka Hijau di DKI Jakarta Menggunakan Data Spot. MAPIN Jabodetabek
- Hamdan, M. 2010. Skripsi . <https://repository.ipb.ac.id>
<http://geomagz.geologi.esdm.go.id/air-tanah-jakarta-air-diambil-angka-dicatat/>
https://id.wikipedia.org/wiki/Daftar_Sungai_di_Jakarta.
<http://www.pu.go.id>
- Jakarta.go.id Portal Resmi Provinsi DKI Jakarta.
- Jakarta Open Data <https://data.jakarta.go.id/>
- Mamta Kumari and Jagdeep Singh. 2016. Water Conservation: Strategies and Solutions. International Journal of Advance Research and Review 1 (4), 75-79.
- Maryono, A.. 2007. Eko Hidrolik Pengelolaan Sungai Ramah Lingkungan. Gajah Mada University Press Yogyakarta
- Odum EP. 1971. Fundamental of Ecology,W.B. Saunder Com. Philadelphia 125 pp
- Peraturan Menteri No 05 PRT/M 2008 tentang Pedoman Penyediaan dan Pemanfaatan RTH di kawasan Perkotaan
- Peraturan Pemerintah No. 43 Tahun 2008 Tentang Air Tanah. Lembaran Negara Republik Indonesia tahun 2008 No. 83. Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia.

- Pramnono, B.I., Savitri, E., Donie,S., Basuki, T.M. Supargat, B.A. Cahyono, S.A., Bambang, R. Restorasi DAS Ciliwung. ISBN 978-602-397-0155-5. UNS Press
- Suryanti, Irma, I N. Noken, I G B Sila Dharma. 2015. Kinerja Sistem Jaringan Drainase Kota Sempura di Kabupaten Klungkung. Jurnal spektran Vol 1 No. 1 Januari 2013, Universitas Udayana, Bali.
- Undang-undang No 82 tahun 2001 tentang Pencemaran Air
Undang-undang No 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang.
Lembaran Negara RI No 4725
- Undang Undang Republik Indonesia No. 26 Tahun 2007 Tentang Penataan Ruang. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2007 No. 68. Kementerian Hukum dan Hak Azasi Manusia Republik Indonesia
- Undang Undang Republik Indonesia No.17 Tahun 2019 Tentang Sumber Daya Air. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 No. 190. Kementerian Sekretaris Negara Republik Indonesia.
- Undang-undang No 17 tahun 2019 tentang Sumber Daya alam. Lembaran Negara Republik Indonesia No. 6405
- Wirosarjono, S 1974. Masalah-masalah yang dihadapi dalam penyusunan kriteria air guna berbagai peruntukan PPMKL-DKI Jakarta, Seminar Pengelolaan Sumber Daya Air., eds-Lembaga Ekologi UNPAD Bandung 27 – 29 Maret 1974, jalaman 9 - 15



Tentang Penulis



Nita Noriko yang lahir di Jakarta pada 17 Juli 1964, menyelesaikan pendidikan menengahnya di SMA Negeri 8 Jakarta. Gelar Sarjana S1 diperoleh dari Jurusan Pendidikan Biologi IKIP Jakarta dan Sarjana S2 dari Jurusan Biomedik FKUI Universitas Indonesia. Gelar Doktor dalam bidang Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan diperoleh tahun 2008 dari Institut Pertanian Bogor.

Riwayat perjalanan dimulai sebagai Staf Laboratorium In Vitro Fertilization (IVF) Program Melati (Bayi Tabung) RS Harapan Kita Jakarta, Staf Laboratorium Patologi Anatomi RSCM, Pengajar di SMA Islam Al Azhar 4 Kemang Pratama Bekasi, Kepala Pusat Riset dan Pengembangan YPI Al Azhar, dan Ketua Program Studi Biologi Universitas Al Azhar Indonesia. Kini dia memangku jabatan sebagai Wakil Rektor III bidang Kemahasiswaan dan Alumni, serta sebagai dosen Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Al Azhar Indonesia. Bidang riset yang digeluti saat ini adalah pangan fungsional dari umbi *Canna indica* dan *Spirulina platensis* serta lingkungan hidup.