



MAJALAH TENTANG AIR & KUMBahan

Penting



Edisi Jul-Ogos 2017

Air Laut Boleh Diminum?



Jadikan Tragedi Krisis
Air Flint di Michigan
Sebagai Iktibar



Kepentingan Menjaga
Kebersihan Diri dan
Alam Sekitar



Teknologi Baru
Merawat Air Sisa
Kumbahan



Bagaimakah Proses
Rawatan Air Mentah?



Persediaan Air
Menghadapi Musim
Kemarau

Kaji Selidik Majalah Penting
Jawab dan menangi hadiah misteri!



ISSN 0127-5402

9 770127 540000 >



Gabungan Persatuan-
Persatuan Pengguna
Malaysia

SPAN
Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara

Kettha
KEMENTERIAN TENAGA,
TEKNOLOGI HIJAU DAN AIR

Majalah **PENTING**

Majalah "PENTING" ini diterbitkan supaya dapat meningkatkan kesedaran rakyat Malaysia mengenai konsep sanitasi / kumbahan dan pemeliharaan air. Penerbitan majalah "PENTING" juga untuk menggalakkan langkah-langkah penjimatian air dalam kalangan penduduk bandar. Selain itu, ia juga bertujuan untuk mengukuhkan kefahaman tentang implikasi daripada kegagalan mengosongkan tangki septik individu dan pemahaman tentang mencapai khidmat pembetungan yang efisien. Majalah ini juga memperkenalkan Amalan Terbaik Antarabangsa tentang pengurusan air dan pembetungan serta standard-standard yang berkaitan dengan pengurusan air dan pembetungan.

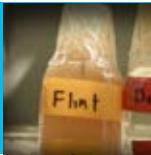
Kandungan

05



Kepentingan Menjaga Kebersihan Diri dan Alam Sekitar

06



Jadikan Tragedi Krisis Air Flint di Michigan Sebagai Iktibar

08



Teknologi Baru Merawat Air Sisa Kumbahan

10



Bagaimanakah Proses Rawatan Air Mentah?

11



Persediaan Air Menghadapi Musim Kemarau

12



Panas Melampau Mengakibatkan Dehidrasi Tubuh Badan

Sidang Redaksi

PENASIHAT

Y.Bhg Prof. Datuk Dr. Marimuthu Nadason
Presiden, Gabungan Persatuan-Persatuan Pengguna Malaysia

Y.Bhg. Dato' Mohd Ridhuan Ismail
Ketua Pegawai Eksekutif SPAN

KETUA SIDANG PENGARANG

Mohd Yusof Abdul Rahman

TIMBALAN KETUA SIDANG PENGARANG

Siti Rahayu Zakaria

SIDANG PENGARANG

Nur Imani Abdullah

Persatuan Pengguna Air dan Tenaga Malaysia

Nurul Naim Razali

Persatuan Pengguna Air dan Tenaga Malaysia

Saravanan Thambirajah

Gabungan Persatuan-Persatuan Pengguna Malaysia

EDITOR

Persatuan Pengguna Air dan Tenaga Malaysia (WECAM)

No. 24, Jalan SS1/22A,
47300 Petaling Jaya, Selangor D.E.

Tel : 03-7876 4648

Faks : 03-7873 0636

E-mel : penting@fomca.org.my

Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara (SPAN)

Tingkat Bawah dan Tingkat Satu

Prima Avenue 7, Block 3510

Jalan Teknorat 6,

63000 Cyberjaya, Selangor D.E.

Sesawang: www.span.gov.my

Tel : 03-8317 9333

Fax : 03-8317 9339

CETAKAN

فرجيستنک اساس جای (ملیسیا) سندبرون برحد

Percetakan Asas Jaya (M) Sdn Bhd

No. 5B Tingkat 2, Jalan Pipit 2

Bandar Puchong Jaya,

47100 Puchong Jaya

Selangor Darul Ehsan

"Penting merupakan terbitan usahasama Persatuan Pengguna Air dan Tenaga (WECAM) dan Suruhanjaya Perkhidmatan Air Negara (SPAN) serta Gabungan Persatuan-Persatuan Pengguna Malaysia (FOMCA). Ia diterbitkan setiap dua bulan sekali umumnya untuk pengguna di Malaysia. Edaran naskhab adalah percuma."

Air Laut Boleh Diminum?

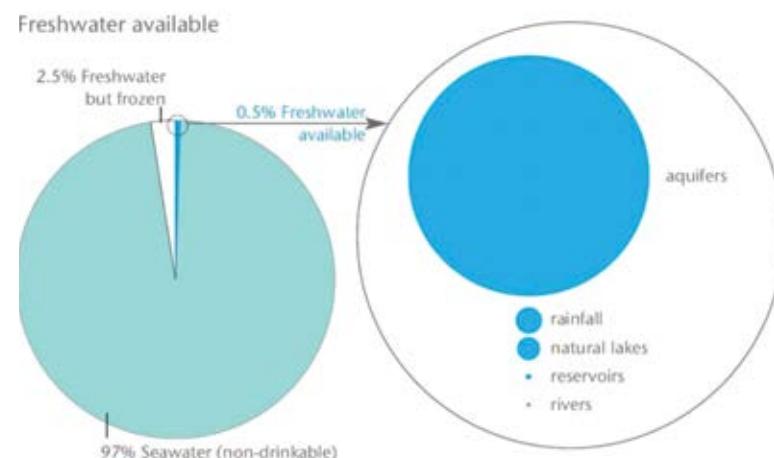
Teknologi penyahgaraman bukan satu teknologi yang moden dan baru. Teknologi ini mempunyai sejarah yang panjang.

Pernahkah anda terfikir bahawa air laut juga boleh dijadikan sebagai salah satu sumber air mentah kepada pengguna? Lautan meliputi 71 peratus daripada permukaan bumi, manakala 97 peratus air yang terdapat di bumi adalah air laut. Kurang daripada 1 peratus daripada air bumi adalah air tawar, dan 2 hingga 3 peratus air tawar adalah dalam bentuk glasier dan litupan ais.

Berdasarkan statistik pada 15 Februari 2017, penduduk dunia ialah seramai 7.5 bilion orang. Dengan jumlah air tawar sebanyak 1%, ia tidak mampu untuk menampung permintaan pengguna daripada pelbagai sektor. Oleh itu, pelbagai kajian telah dijalankan untuk meneroka sumber air tawar alternatif, termasuklah kajian menggunakan air laut sebagai salah satu sumber air tawar. Air laut boleh dijadikan sumber air tawar dengan melalui proses penyahgaraman. Penyahgaraman ialah satu proses untuk menyingkirkan garam daripada air laut atau air masin. Hasilnya, air garam tersebut boleh dijadikan salah satu sumber air tawar dan sesuai untuk kegunaan domestik dan industri. Loji penyahgaraman ini bukan sahaja dapat memproses air laut, bahkan ia juga dapat memproses air payau. Proses penyahgaraman air payau berbeza dengan air laut kerana ia mengandungi sedikit garam. Oleh itu, ia hanya memerlukan kos yang rendah dan tenaga yang sedikit.



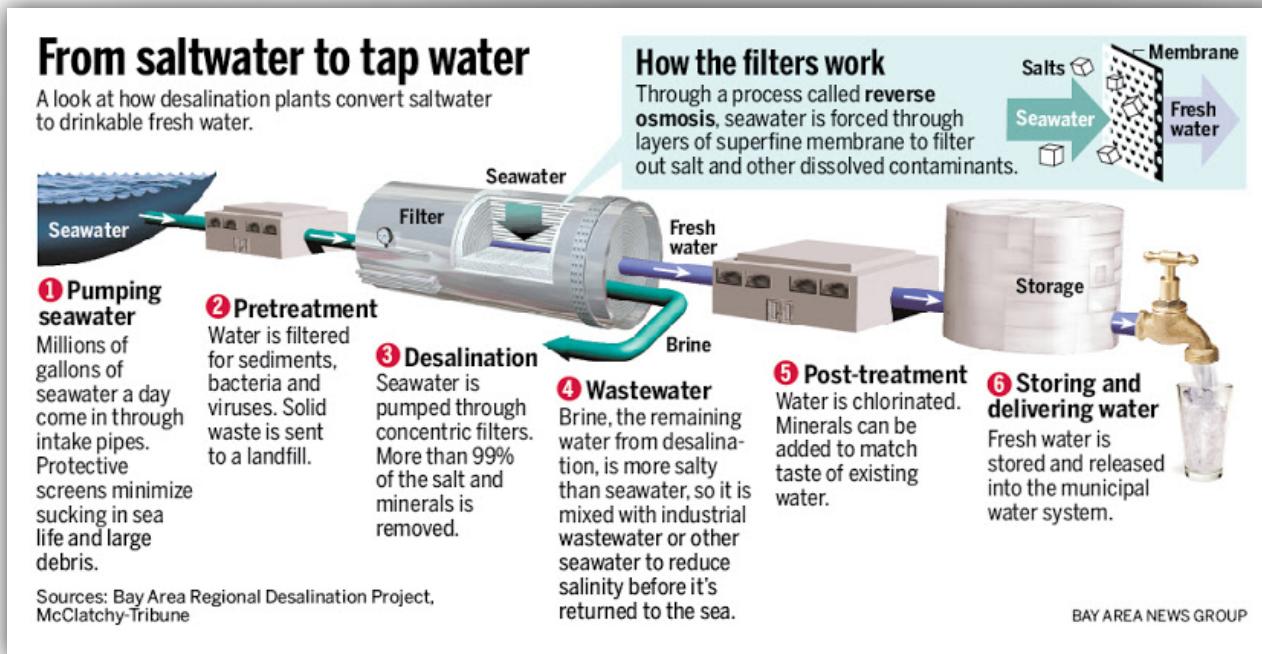
Teknologi penyahgaraman bukan satu teknologi yang moden dan baru. Teknologi ini mempunyai sejarah yang panjang. Kemunculan terawal teknologi ini sebahagiannya adalah eksperimen yang dijalankan oleh Aristotle dan cendekiawan lain di Greek purba. Mereka telah mencuba kaedah penyulingan dan penapisan dengan menggunakan mendapan tanah bagi mendapatkan air minuman daripada air laut.



Rajah 1: Sumber air tawar dunia.

Beberapa fakta penyahgaraman:

- Dianggarkan kira-kira 30 peratus daripada kawasan pengairan di dunia mengalami masalah kemasinan, dan proses pemulihan kemasinan adalah sangat mahal.
- Pada tahun 2002 terdapat kira-kira 12,500 loji penyahgaraman seluruh dunia di 120 buah negara. Mereka menghasilkan 14 juta meter padu/hari air tawar, iaitu kurang 1 peratus daripada jumlah penggunaan dunia.



Rajah 2: Proses rawatan penyahgaraman membran osmosis songsang



- Pengguna air suling yang paling penting berada di Timur Tengah (terutamanya Arab Saudi, Kuwait, Emiriyah Arab Bersatu, Qatar dan Bahrain) yang menggunakan kira-kira 70 peratus daripada kapasiti di seluruh dunia dan di Afrika Utara (terutamanya Libya dan Algeria), yang menggunakan kira-kira 6 peratus daripada kapasiti di seluruh dunia.
- Antara negara-negara industri, Amerika Syarikat ialah pengguna air suling yang paling penting, terutama di California dan Florida.



Manusia tidak boleh minum air masin. Walau bagaimanapun, air laut boleh diminum sekiranya garam dalam air tersebut dikeluarkan melalui proses pendidihan dan kondensasi.

Jenis-Jenis Penyahgaraman

Terdapat dua jenis utama teknologi penyahgaraman, iaitu penyahgaraman membran osmosis songsang (RO) dan penyahgaraman haba (MED, MVC dan MSF). Osmosis songsang (RO) ialah teknologi penyahgaraman menggunakan prinsip osmosis untuk mengeluarkan garam dan kekotoran lain, dengan memindahkan air melalui satu siri membran separa telap. Penyahgaraman haba menggunakan haba, kebiasaannya sisa haba dari loji kuasa atau loji penapisan digunakan untuk sejatan dan pemeluwapan air untuk membersihkannya. Dalam loji penyahgaraman paling maju, seperti yang dibina oleh IDE, air akan melalui pra-rawatan untuk meningkatkan kecekapan loji. Walau bagaimanapun, teknologi membran biasanya lebih digemari kerana kos modal yang lebih rendah, memerlukan tenaga yang sedikit serta ia dapat menghapuskan mikroorganisma dan bahan cemar organik.

Air ialah sumber semula jadi yang perlu dijaga dan diselamatkan. Pencemaran terhadap sumber air telah menjaskan ekosistem dan boleh memberi kesan kepada manusia, haiwan dan alam sekitar. Sumber air tawar adalah terhad, maka usaha perlu dilakukan untuk mencari satu penyelesaian baru bagi mengekalkan bekalan sumber air mentah. Penyahgaraman air laut ialah satu proses yang penting dalam menyediakan sumber air alternatif, dan seterusnya, dapat mengatasi masalah kekurangan bekalan air mentah yang bakal dihadapi oleh kebanyakan negara menjelang tahun 2030.

Kepentingan Menjaga Kebersihan Diri dan Alam Sekitar

Tahukah anda, setiap tahun hampir 1.5 juta orang kanak-kanak di dunia, yang berusia lima tahun ke bawah, meninggal dunia akibat cirit-birit. Cirit-birit merupakan pembunuh nombor dua di dunia bagi kanak-kanak. Penyakit cirit-birit sangat berkait rapat dengan kebersihan diri dan kawasan sekeliling. Malaysia ialah bumi yang bertuah kerana secara amnya rata-rata penduduk di Malaysia mempunyai 96 peratus akses kepada sumber air yang lebih baik. Selain itu, 84.8 peratus daripada penduduk Malaysia mempunyai akses kepada fasiliti sanitasi (2016). Rakyat Malaysia tidak lagi mengamalkan pembuangan air besar secara terbuka. Walau bagaimanapun, masih terdapat segelintir penduduk Malaysia yang tidak menjaga kebersihan diri dan alam sekitar. Mereka sewenang-wenangnya membuang sampah di merata tempat, seperti di tepi jalan raya dan di dalam sungai. Kebersihan diri menggambarkan keperibadian diri dan hati seseorang. Bak kata pepatah ‘hati yang bersih sukaan keindahan dan kebersihan’.

Kebersihan merupakan elemen utama yang perlu diterapkan dalam diri setiap individu. Pelbagai kesan negatif akan timbul sekiranya kebersihan diri dan alam sekitar diabaikan. Pelbagai penyakit juga akan menular akibat daripada tidak menjaga kebersihan diri. Penularan wabak Benggi juga disebabkan oleh persekitaran yang kotor. Manakala, penularan wabak Taun dan cirit-birit adalah berpunca daripada kebersihan diri sendiri. Oleh sebab itu, menjaga kebersihan perlu disemai sejak dari kecil kerana melentur buluh biarlah dari rebungnya. Ibu bapa berperanan dalam mendidik anak-anak untuk menjaga kebersihan.

Kebersihan diri dan alam sekitar adalah perkara paling utama dalam menjamin kesihatan yang baik. Tubuh badan tidak mudah dijangkiti penyakit, seperti cirit-birit dan taun, sekiranya membasuh tangan dijadikan amalan sebelum makan dan air tulen

dimasak terlebih dahulu sebelum diminum. Wabak Benggi juga dapat dihapuskan dengan menjaga kebersihan kawasan rumah dan sekolah. Secara tidak langsung, kebersihan juga dapat membantu diri untuk kekal cergas dan cerdas. Badan yang cergas dan otak yang cerdas dapat membantu supaya lebih fokus dalam melakukan pekerjaan dan murid-murid sekolah juga dapat memberikan tumpuan sepenuhnya kepada pelajaran. Bak kata pepatah ‘Akal yang cerdas pada badan yang sihat’.

FAKTA MENARIK:

Daripada tujuh bilion penduduk di dunia, enam bilion mempunyai telefon bimbit. Namun hanya 4.5 bilion orang mempunyai akses kepada tandas. Ini bermakna 2.5 billion orang, kebanyakannya di kawasan luar bandar, tidak mempunyai sanitasi.



Menjaga kebersihan diri dan alam sekitar juga dapat membantu dalam mengurangkan kos untuk ubat-ubatan. Mencegah lebih baik daripada merawat. Kos yang diperlukan untuk menjalankan langkah-langkah pencegahan adalah lebih rendah daripada kos merawat. Pengurangan kos yang diperuntukkan untuk perubatan boleh digunakan untuk pendidikan anak-anak. Selain itu, dengan menjaga kebersihan alam sekitar dan sungai, maka lebih ramai pelancong dapat ditarik untuk melancong ke dalam negara, dan seterusnya, ia dapat menjana ekonomi negara melalui sektor pelancongan.

Kesimpulannya, menjaga kebersihan adalah merupakan sebahagian daripada kehidupan. Banyak kebaikan yang akan diperoleh daripada mengamalkan penjagaan kebersihan diri dan alam sekitar. Negara yang sihat adalah untuk rakyat yang sihat.



Jadikan Tragedi Krisis Air Flint di Michigan, Amerika Syarikat Sebagai Iktibar

Amerika Syarikat merupakan salah satu negara maju dan negara ini tidak terkecuali dengan penggunaan teknologinya yang canggih. Antara teknologinya termasuklah teknologi rawatan air mentah serta sistem agihan airnya yang sistematik. Namun begitu, pada beberapa tahun yang lalu, sebuah negeri di negara ini telah mengalami satu krisis pencemaran air yang serius. Pencemaran tersebut berada pada tahap yang berbahaya sehingga boleh mengancam kesihatan awam penduduk di kawasan Flint.

muhan mengurangkan kos pembelian air ini, air telah dipam daripada Tasik Huron bagi menggantikan sumber air dari Detroit. Pada tahun 2014, bandar ini menggunakan air dari Sungai Flint sebagai pengganti sementara sehingga saluran paip dari Tasik Huron siap sepenuhnya.

Beberapa penduduk Flint telah mengadu tentang bau dan warna air dari paip mereka yang berwarna keruh dan berbuih. Namun begitu, analisis oleh Jabatan Kualiti Alam Sekitar (DEQ) menyatakan air dari paip



Rajah 1: Perbezaan antara air di Flint dan Detroit

Pada 16 Januari 2016, Presiden Obama mengisyiharkan keadaan darurat di bandar Flint, Michigan, akibat daripada pencemaran air minuman di bandar ini. Hampir 100,000 orang di bandar tersebut tidak boleh meminum air dari paip mereka kerana airnya telah tercemar. Doktor pakar kanak-kanak telah mengenal pasti terdapat keracunan plumbum apabila mendapati kandungan plumbum di dalam darah kanak-kanak di bandar sangat tinggi.

Punca air tersebut menjadi racun adalah akibat daripada hakisan plumbum daripada paip. Sumber bekalan air penduduk Flint asalnya adalah daripada pembelian air di Detroit. Oleh kerana pihak kerajaan

tersebut mematuhi piawaian yang ditetapkan. Setelah beberapa bulan, bakteria E.Coli dan Total Coliform telah dijumpai di dalam air tersebut dan penduduk telah diberikan arahan untuk memasak air tersebut terlebih dahulu sebelum diminum.

Pada Januari 2015, Flint telah melanggar Akta Keselamatan Air Minum kerana kandungan trihalometana atau TTHM di dalam air tersebut sangat tinggi. TTHM adalah hasil sampingan pembasmian kuman yang berlaku apabila klorin berinteraksi dengan bahan organik di dalam air.



Beberapa penduduk Flint telah mengadu tentang bau dan warna air dari paip mereka yang berwarna keruh dan berbau.

Sesetengah jenis bahan ini adalah karsinogen untuk manusia. Sebagai langkah keselamatan, pihak kerajaan membeli air botol untuk pekerjaannya di pejabat-pejabat kerajaan.

Pada Februari 2015, satu ujian menunjukkan kandungan plumbum yang tinggi dalam air paip di perumahan Flint, iaitu 13,000 part per billion (ppb). Air minuman dianggap berbahaya apabila bacaan kandungan plumbum melebihi 5,000 ppb. Kesan kandungan plumbum yang tinggi di dalam air tersebut adalah kerana hakisan paip. Hakisan ini menjadi masalah kerana kebanyakan paip di Amerika Syarikat diperbuat daripada plumbum dan air boleh menjadi racun apabila plumbum daripada paip tersebut terhakis.



Rajah 2: Paip di Flint, Michigan semasa krisis air

FAKTA MENARIK!

Environmental Protection Agency (EPA) telah menetapkan tahap pencemaran maksimum untuk plumbum dalam air minuman adalah sifar kerana plumbum adalah logam toksik yang boleh memudaratkan kesihatan manusia walaupun pada tahap pendedahan rendah.



Peristiwa ini boleh dijadikan iktibar kepada negara lain bahawa kecanggihan teknologi tidak semestinya dapat menjamin kebaikan kepada sumber air tersebut. Faktor lain juga boleh menjadi punca kepada kegagalan pihak kerajaan Flint bagi menyediakan air yang bersih dan selamat kepada pengguna. Air merupakan keperluan asas bagi manusia dan ia sewajarnya perlu dilindungi. Tindakan pegawai perbandaran mengambil langkah penjimatan telah menyebabkan pencemaran air tersebut.

Teknologi Baru Merawat Air Sisa Kumbahan



Rajah 1: Baja Crystal Green dikumpulkan daripada loji rawatan kumbahan

Sebuah syarikat bernama Ostara telah membina satu teknologi rawatan kumbahan baru, yang boleh mengurangkan pencemaran, di samping menjimatkan wang. Syarikat ini berjaya menjadikan air sisa kumbahan mempunyai nilai komersial kepada penduduk di bandar. Teknologi yang digunakan adalah mengumpul fosforus dan amonia daripada loji rawatan kumbahan dan menjadikan ia sebagai pelet baja. Syarikat ini ditubuhkan sejak tahun 2005 apabila teknologinya mendapat lesen daripada Universiti British Columbia di Vancouver. Teknologi syarikat ini telah digunakan secara meluas di loji rawatan sisa kumbahan di Kanada, Amerika Syarikat dan England. Syarikat ini menawarkan perkhidmatan yang penting dalam sektor rawatan air kumbahan. Peraturan negeri dan persekutuan di negara ini telah memperketatkan had kandungan fosforus dan amonia di dalam air kumbahan. Walaupun kewujudan fosforus boleh wujud secara semula jadi, seperti daripada najis manusia dan haiwan, air larian daripada kawasan taman, rumput dan pertanian, tetapi kandungannya yang terlalu tinggi akan menyebabkan pertumbuhan alga dan juga pencemaran kepada sumber air.

“Produk yang dihasilkan daripada tindak balas ini ialah mendakan kristal yang terdiri daripada fosforus, nitrogen dan magnesium.”

Kesan Kandungan Fosforus Yang Tinggi Kepada Loji Rawatan Kumbahan

Selain memberikan kesan yang negatif kepada alam sekitar, kandungan fosforus yang tinggi juga boleh membawa beberapa masalah kepada sistem operasi di dalam loji rawatan. Contohnya, pengaliran semula fosforus ke dalam loji rawatan utama membebankan kerana ia boleh menyebabkan skala pada paip dan mengurangkan kapasiti untuk mengurus dan memproses fosforus dan amonia yang akan masuk ke dalam tangki. Selain itu, fosforus juga boleh terkumpul pada paip dan peralatan loji, iaitu ia akan membentuk konkrit yang dipanggil struvite. Proses membuang struvite ini secara manual dengan menggunakan bahan kimia memakan masa dan kosnya adalah sangat tinggi.



Rajah 2: Gambarajah solusi yang dikemukakan oleh Syarikat Ostara

Penghasilan Enapcemar

Syarikat Ostara boleh bekerjasama dengan operator loji rawatan kumbahan yang menggunakan mikrob bagi menyingkirkan fosforus dalam air kumbahan. Proses ini dipanggil bio-P, yang akan merawat mikrob tersebut di dalam tangki pencernaan, yang seterusnya menghasilkan pepejal yang dipanggil enapcemar.

Sistem Pearl

Sistem Pearl merupakan teknologi yang digunakan oleh Syarikat Ostara, iaitu lebih kurang 85 peratus



fosforus dan 10 peratus – 30 peratus amonia disingkirkan daripada aliran sisa cecair yang mengalir ke dalam tangki rawatan dengan menambah magnesium bagi menghasilkan tindak balas pemendakan. Produk yang dihasilkan daripada tindak balas ini ialah mendakan kristal yang terdiri daripada fosforus, nitrogen dan magnesium. Produk ini dipasarkan oleh Syarikat Ostara sebagai Baja Crystal Green, yang boleh dijadikan sebagai baja.

Baja Crystal Green

Baja biasa yang digunakan mudah larut ke dalam air menyebabkan ia tidak sempat meresap ke dalam tumbuhan. Oleh kerana itu, nutrien seperti fosforus dan nitrogen akan masuk ke dalam sistem air, seperti sungai, dengan mudah melalui larian permukaan. Baja Crystal Green yang dihasilkan oleh Syarikat Ostara ini tidak mudah larut ke dalam air. Akar tumbuhan akan melepaskan asid organik apabila ia mahu menyerap sumber makanan. Crystal Green akan mengeluarkan fosforus, nitrogen dan magnesium sebagai tindak balas kepada asid tersebut. Tumbuhan akan menyerap baja ini dengan lebih mudah, dan seterusnya dapat mengurangkan kadar larian permukaan nutrien ke dalam sistem air.



Bagaimanakah Proses Rawatan Air Mentah?

Pernahkah anda terfikir selama ini dari manakah datangnya sumber air yang keluar dari paip rumah anda dan bagaimanakah proses rawatannya? Rawatan air ialah proses mengeluarkan bahan cemar daripada air mentah untuk menghasilkan air yang bersih dan selamat dari bahan kimia dan bakteria untuk kegunaan manusia. Proses rawatan air mungkin berbeza bergantung kepada teknologi loji rawatan air tersebut dan air yang diperlukan untuk memproses. Bagaimanapun, sebahagian besar prinsip-prinsip asas proses rawatan adalah sama. Proses rawatan air mentah perlu melalui beberapa peringkat.

1. Saringan

Air akan dipam daripada sumber air seperti sungai. Serpihan yang terapung seperti kayu, daun, tumbuhan akuatik dan sebagainya akan dikeluarkan pada peringkat paling awal. Serpihan yang berat pula akan dibiarkan jatuh ke bawah.

2. Pengudaraan

Air mentah yang dipam dari saringan akan bercampur dengan udara di dalam tangki pengudaraan. Proses pengudaraan membekalkan oksigen dari atmosfera bagi mengoksidakan besi (Fe) dan mangan (Mn) yang terlarut agar ia tidak larut di dalam air dan seterusnya boleh disingkirkan.

3. Koagulasi

Semasa proses koagulasi, aluminium sulfat (alum) atau polimer ditambah ke dalam air. Apabila bercampur dengan air, zarah-zarah kecil daripada kotoran di dalam air akan melekat bersama-sama atau membeku. Seterusnya, kumpulan zarah yang melekat ini akan membentuk zarah lebih besar. Zarah yang lebih berat itu dipanggil flocs, akan jatuh ke bawah agar mudah untuk disingkirkan.

4. Sedimentasi

Air akan bergerak dengan perlahan ketika melalui setiap peringkat rawatan air. Pergerakan air yang perlahan ini menyebabkan pemendapan berlaku. Zarah kentalan akan mendap ke dasar tangki dan air di bahagian atas akan menjadi jernih.

5. Pembasmian Kuman

Kuman akan dihapuskan terlebih dahulu dengan menggunakan klorin bagi mengelak penyakit yang berpunca daripada virus, parasit dan bakteria. Klorin sesuai digunakan sebagai pembasmi kuman kerana ia sangat berkesan untuk menghapuskan kuman dan kepekatananya juga dapat dikekalkan untuk mengelak sebarang pencemaran biologi ketika proses pengagihan air.



Rajah 1: Proses rawatan air mentah

Persediaan Air Menghadapi Musim Kemarau

Fenomena El Nino yang berlaku pada tahun 2016 telah meninggalkan impak yang besar kepada rakyat Malaysia. El Nino ialah kejadian kemarau yang berpanjangan disebabkan oleh pemanasan suhu permukaan laut, yang berlaku dalam tempoh yang lama di timur Lautan Pasifik. Jumlah hujan dijangkakan akan berkurangan antara 20 peratus hingga 60 peratus, manakala suhu persekitaran akan meningkat sebanyak 0.5°C hingga 2.0°C , berbanding suhu kebiasaan yang disebabkan oleh fenomena El Nino yang kuat ini. Akibat daripada suhu yang tinggi, ia juga boleh mengakibatkan kes deggi semakin meningkat. Selain itu, air di empangan turut berkurangan dan turun kepada paras yang minimum. Ini juga mungkin mengakibatkan sebahagian kawasan tidak mendapat bekalan air yang mencukupi, seperti senario catuan air pada tahun yang 2014.



Rajah 1: Keratan akhbar berkaitan impak El Nino di Malaysia

Semua orang mengetahui bahawa air sangat penting untuk kehidupan sejagat. Air adalah keperluan utama untuk tubuh badan anda walau di mana anda berada. Tubuh badan manusia memerlukan sekurang-kurangnya 3 liter air setiap hari. Apabila ketiadaan air, banyak perkara tergендala, terutamanya kerja-kerja rumah dan industri. Mungkin musim tengkujuh yang berlaku pada hujung tahun dan awal Januari tidak membimbangkan kerana ramai beranggapan bahawa empangan sentiasa dipenuhi dengan air. Malah kadang-kadang, paras air melebihi paras maksimum, sehingga boleh mengakibatkan banjir.

Di Malaysia, disebabkan kadar caj air yang rendah, maka tiada siapa yang memandang pemuliharaan air sebagai perkara penting. Justeru, ramai yang cenderung untuk melakukan pembaziran air atau tidak menggunakan air dengan cermat. Tambahan itu, pemilik kilang dan petani menjadi penyumbang kepada pencemaran air. Pembalakan hutan untuk tujuan pembangunan atau pertanian secara berleluasa memusnahkan kawasan tадahan air turut mencemarkan air.

Seseorang individu hanya memerlukan 50 liter air sehari untuk keperluan asas. Namun demikian, pada tahun 2013, rakyat Malaysia menggunakan 210 liter

sehari untuk seorang individu. Oleh itu, orang ramai dinasihatkan untuk berjimat cermat dalam penggunaan air. Kita perlu menghargai air dan berusaha untuk menjimatkan penggunaan air, di samping ia dapat menjimatkan bayaran bil air di rumah.

- Singkatkan waktu mandi anda daripada kebiasaan anda, sekurang-kurangnya 8 minit atau lebih baik jika tempoh tersebut dapat dikurangkan.
- Tutup air apabila tidak digunakan. Gunakan pancuran air bertekanan rendah, terutamanya semasa memberus gigi, mencuci muka atau bercukur.
- Gunakan tandas yang mempunyai keupayaan curahan yang rendah atau letakkan sebotol air ke dalam tangki curahan untuk mengurangkan air yang dicurah.
- Penggunaan penyaman udara di rumah bukan sahaja membantu untuk mengurangkan rasa kepanasan, malah boleh menjimatkan air dengan menakung air dari paip penyaman udara tersebut untuk menyiram tanaman.
- Pasang sistem penuaian air hujan untuk menakung air ketika hujan turun atau meletakkan baldi untuk menakung air hujan tersebut. Selepas menakung air, baldi tersebut haruslah ditutup supaya tidak menjadi tempat pembiakan nyamuk aedes.
- Perhatikan saluran paip anda. Sekiranya ada berlaku kebocoran paip, baikilah segera. Ini boleh mengelakkan air yang tidak berhasil.

Perubahan iklim seperti El Nino boleh memudaratkan kesihatan. Orang ramai dinasihatkan untuk menjaga kesihatan masing-masing dan mengurangkan aktiviti luar. Kesan El Nino terhadap bekalan air juga akan mengganggu kehidupan seharian. Sungai juga perlu dipelihara daripada pencemaran, kerana selain daripada empangan, sungai adalah sumber bekalan air, dengan sebanyak 13,753 juta liter sehari diekstrak pada tahun 2013. Walaupun takungan air di Empangan Klang Gates (98.52 peratus), Empangan Semenyih (99.64 peratus) dan Empangan Sungai Selangor (100 peratus) masih pada tahap yang memuaskan, namun penggunaan air perlu dijimatkan bagi mengelakkan daripada berlaku sebarang gangguan air dalam cuaca panas ini. Jika tiada hujan turun lebih daripada 100 hari, maka air di empangan akan berada pada paras kritikal. Jika ini berlaku, berkemungkinan catuan air akan berulang semula.



Panas Melampau Mengakibatkan Dehidrasi Tubuh Badan

Menurut Ketua Pengarah Jabatan Meteorologi Malaysia, Alui Bahari mengatakan bahawa monsun barat selatan yang bermula pada Mei 2017 ini akan berakhir pada September 2017. Keadaan cuaca ini akan mengakibatkan kawasan di Semenanjung Malaysia dan Sarawak menerima taburan hujan yang sedikit namun berbeza dengan Sabah yang mana ia akan menerima taburan hujan yang banyak.

Cuaca yang panas melampau ini akan menyebabkan paras air di empangan mengalami penyusutan dan seterusnya akan menyebabkan masalah kekurangan bekalan air bersih. Cuaca panas yang melampau dan berpanjangan ini juga akan memberi kesan kepada tubuh badan manusia. Kandungan air dalam badan akan hilang melalui fungsi badan harian biasa seperti pernafasan dan membuang air kecil selain daripada perspirasi dan pergerakan usus. Cuaca yang panas akan menyebabkan badan kekurangan air dengan lebih banyak seterusnya boleh mengakibatkan dehidrasi.

Sekurang-kurangnya dua pertiga daripada tubuh manusia adalah terdiri daripada air. Ia memainkan peranan besar dalam tubuh badan, seperti pelincir sendi dan mata, mengeluarkan toksin dan memudahkan pencernaan. Sekiranya, tubuh badan kehilangan 1% atau 2% daripada keseluruhan kandungan air maka, kita akan mula rasa dahaga dan perlu menambahkan kandungan air yang hilang. Seseorang akan mengalami dehidrasi sekiranya tidak meminum air dengan segera. Dehidrasi ringan boleh dirawat tetapi jika ia mencapai tahap yang melampau, ia boleh mengancam nyawa dan memerlukan rawatan perubatan segera.

Simptom-simptom dehidrasi adalah:

Dehidrasi ringan	Dehidrasi serius
Bibir kering	Dahaga yang melampau
Kelesuan	Cepat marah dan keliru
Kulit kering	Mata cengkung
Sakit kepala	Kulit kering yang terlampau
Sembelit	Tekanan darah rendah
Pening kepala atau mual	Degupan jantung kencang
Sedikit atau tiada air mata semasa menangis	Pernafasan pantas
Air kencing yang minimum	Tiada air mata semasa menangis
Kekejangan otot	Demam
Kulit yang kering dan sejuk	Sedikit atau tiada air kencing, dan warna air kencing yang lebih gelap daripada biasa
	Kes yang lebih serius: Keceluaran atau tidak sedarkan diri

Sumber: mercola.com

Oleh yang demikian, bagi mengelakkan berlakunya dehidrasi adalah dengan memastikan minum air sebanyak 3 liter setiap hari bagi golongan dewasa dan kanak-kanak berusia 1-3 tahun ke atas. Manakala bagi kanak-kanak berusia antara satu dan tiga tahun memerlukan lebih kurang 1.3 liter cecair sehari. Sehubungan dengan itu, bagi menghadapi cuaca panas yang bakal muncul, para pengguna dinasihatkan untuk mengurangkan aktiviti luar dan digalakkan untuk menyimpan bekalan air bersih.

