

TARIKH	SABTU, 3 JUN 2023
AKHBAR	BERITA HARIAN
TAJUK ARTIKEL	AIR LAUT SELESAI ISU BEKALAN AIR BERSIH
M/S	1 – 3
BIDANG	HYDROLOGY
KATA KUNCI	HYDROLOGY

Air laut selesai isu bekalan air bersih

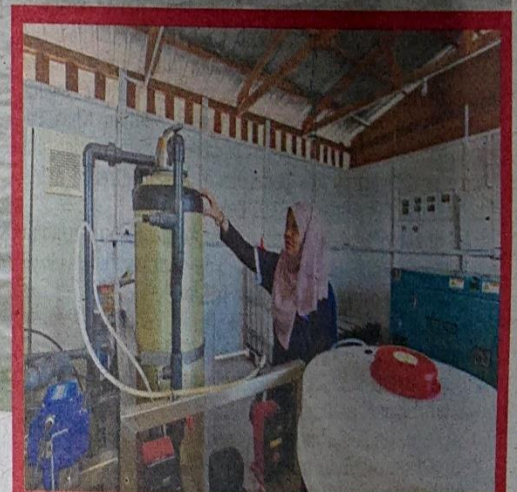


Ketika beberapa negeri seperti Kelantan dan Sabah masih bergelut untuk mendapatkan bekalan air bersih, SIRIM Berhad menawarkan teknologi penyahgaraman air laut dengan kos murah untuk menghasilkan air minuman dan sudah dibuktikan kejayaannya di Pulau Sebangkat, Semporna, Sabah, sejak tahun lalu.

Oleh Sariha Mohd Ali dan Essa Abu Yamin → Nasional 2, 3



Seorang penduduk Pulau Sebangkat meletakkan pam air di pesisiran pantai untuk mengepam air laut ke dalam Sistem Penyahgaraman Air Laut. (Gambar kecil), Juruperunding Kanan, Penyelidikan Perindustrian SIRIM Berhad, Dr Rohaya Md Zain memeriksa sistem penapis di Pulau Sebangkat, Semporna, Sabah. (Foto ihsan SIRIM)



Laut boleh jadi sumber air bersih

SIRIM tawar teknologi penyahgaraman sebagai alternatif tangani isu bekalan

Oleh Sáriha Mohd Ali
dan Essa Abu Yamin
bhnews@bh.com.my

Kuala Lumpur: Ketika beberapa negeri seperti Kelantan dan Sabah masih bergelut untuk mendapatkan bekalan air bersih, Institut Piawai dan Penyelidikan Perindustrian Malaysia (SIRIM Berhad) percaya air laut boleh menjadi alternatif kepada masalah yang membelenggu rakyat selama ini.

Proses itu boleh dibuat menggunakan teknologi penyahgaraman air laut yang dibangunkan institut berkenaan sebagai alternatif sumber air mentah negara pada masa depan yang murah, sekali gus dapat menangani krisis bekalan air bersih dalam jangka panjang.

Selain keperluan domestik, teknologi penghasilan air bersih daripada air laut ini berpotensi mengatasi keperluan air untuk sektor perindustrian di negeri seperti Johor, Selangor, Pulau Pinang dan Pahang.

Projek rintis teknologi penyahgaraman menjadikan air laut sebagai air minuman yang selamat sudah dilaksanakan dengan jayanya di Pulau Sebangkat, Semporna, Sabah, sejak tahun lalu bagi memenuhi keperluan penduduk pulau itu.

Kos projek perintis

Projek rintis itu dengan kos kira-kira RM300,000 bagi menampung keperluan bekalan air bersih harian untuk kegunaan 200 penduduk setempat, namun bekalan air minuman itu kini turut dinikmati hampir 1,000 penduduk kawasan sekitar.

Mengulas mengenainya, Presiden dan Ketua Pegawai Eksekutif Kumpulan SIRIM, Datuk Dr Ahmad Sabirin Arshad, berkata dengan menggunakan teknologi berkenaan pihaknya berjaya menghasilkan air bersih menggunakan tenaga solar atau tenaga boleh diperbaharui.

Ahmad Sabirin percaya teknologi penyahgaraman air laut boleh mengatasi keperluan mendesak rakyat pada masa depan, terutama jika berlaku perubahan suhu sehingga menyebabkan taburan hujan semakin berkurangan, sekali gus menjejaskan ta-



Penduduk Pulau Sebangkat mengambil air bersih yang terhasil melalui proses sistem penyahgaraman air laut. (Foto ihsan SIRIM)

kungan empangan.

"Kita juga perlu teliti semula kebergantungan kepada sumber air sungai untuk bekalan air negara pada masa depan bagi mengelak timbul masalah jika sungai menjadi kering.

"Justeru, kita perlu ada pelan alternatif bermula sekarang, iaitu menggunakan air laut.

"Bekalan air sekarang bergantung kepada sungai dan tadahan air di empangan, tetapi apabila musim kemarau, berlaku penyusutan ketara pada takungan air, menyebabkan bekalan kepada pengguna turut terjejas.

"Keadaan akan berbeza jika kita menjadikan sumber air laut yang melalui proses penyahgaraman untuk dijadikan air bersih kerana air laut tidak pernah berkurang dalam apa keadaan sekalipun.

"Kita sudah guna teknologi ini di Pulau Sebangkat dan berjaya menghasilkan air bersih.

"Air laut dipam dan diproses semula dengan menyuling air berkenaan menjadi bersih, kemudian dimasukkan ke dalam tong takungan sebelum disalurkan kepada penduduk pulau berkenaan," katanya kepada BH.

Ahmad Sabirin berkata, sebanyak 600 liter air bersih dapat dihasilkan sejam menggunakan teknologi itu dan hanya beroperasi lima jam sehari untuk menghasilkan 3.5 meter padu air.

Beliau yakin jika teknologi itu

diperluas dalam negara terutama di lokasi memerlukan, krisis air tidak berlaku lagi selepas ini.

"Proses untuk menukar air masin kepada air minuman tidak memerlukan masa lama dan tidak memerlukan kawasan yang luas serta murah.

"Bagi projek di Pulau Sebangkat, SIRIM menggunakan dana Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI). Kos selepas ini hanya bagi menyelenggara sistem tapisan air saja yang dilakukan setiap tiga tahun," katanya.



Ahmad Sabirin Arshad

Sekali pasang

Kelebihannya, pemasangan sistem hanya sekali dan mampu menyalurkan bekalan air bersih kepada pengguna secara berterusan selagi sumber air laut masih ada.

Ahmad Sabirin berkata, jika projek itu mahu dilaksanakan dalam skala besar, Malaysia boleh mewujudkan empangan air masin untuk diproses menjadi air tawar sebelum disalurkan kepada pengguna.

"Kita sudah ada teknologi ini yang boleh diguna dalam skala besar dengan fokus dulu kepada negeri yang yang ada masalah bekalan air bersih," katanya.

Kelmarin, Perdana Menteri, Datuk Seri Anwar Ibrahim memaklumkan satu pasukan petugas khas ditubuhkan mencari penyelesaian kepada masalah air bersih di Kelantan dan Sabah.

Proses penyahgaraman air laut di Semenanjung lebih mudah

Kandungan garam kurang 10,000 PPM berbanding di Sabah, Sarawak lebih 35,000 PPM

Oleh Sariha Mohd Ali dan Essa Abu Yamin
bhnews@bh.com.my

Kuala Lumpur: Teknologi menjadikan air laut sebagai air minuman yang selamat di Semenanjung lebih mudah dilakukan kerana kandungan garamnya lebih rendah iaitu kurang 10,000 part per million (PPM) berbanding kandungan garam di perairan Sabah dan Sarawak iaitu lebih 35,000 PPM.

Proses penyahgaraman air laut menjadi air minuman itu melibatkan tiga tahap iaitu rawatan awal bagi membuang bahan berbahaya menggunakan penapis khas, diikuti rawatan utama menggunakan teknologi osmosis berbalik (RO) membran atau tapisan nano untuk membuang garam dan peringkat terakhir membuang kandungan bakteria menggunakan ultra violet atau klorin.

Juruperunding Kanan, Penyelidikan Perindustrian SIRIM Berhad, Dr Rohaya Md Zain, berkata projek penyahgaraman air laut menjadi air minuman yang dilaksanakan pasukannya berjaya membekalkan air bersih kepada penduduk Pulau Sebangkat yang selama ini terpaksa menaiki bot ke bandar Semporna untuk membeli air bersih setiap hari.

Beliau berkata, teknologi yang berjaya menyelesaikan masalah bekalan air bersih itu juga boleh diperluaskan ke seluruh negara, sekali gus mampu mengatasi isu bekalan air yang sering terjejas akibat kemarau berpanjangan.

Proses air laut lebih mudah

Rohaya berkata, berbanding air sungai, proses menukar air laut kepada air minuman lebih mudah.

"Ini kerana air sungai perlu menjalani proses rawatan lebih teliti kerana ia kotor dengan kekeruhan tinggi yang perlu menggunakan bahan kimia bagi mengatasi masalah itu dan membuang kekotoran organik."

"Projek penyahgaraman air laut menjadi air minuman sebenarnya wajar menjadi projek alternatif dalam usaha menjamin bekalan air negara terus

terpelihara sepanjang masa," katanya kepada BH.

Beliau berkata, walaupun kos bagi rawatan air laut lebih mahal berbanding air sungai, tetapi ia mampu menyelesaikan masalah kekurangan sumber air jika negara hanya bergantung kepada hujan dan sungai sebagai punca utama bekalan air.

Atasi masalah bekalan air

Katanya, projek ini sangat sesuai dilaksanakan di negeri yang sering mengalami masalah bekalan air atau di kawasan pedalaman yang tiada sambungan paip utama.

"Jika sesuatu kawasan penempatan itu tidak mempunyai sambungan paip, teknologi seumpama ini sangat sesuai digunakan bagi membantu menyediakan bekalan air bersih kepada penduduk sama ada menggunakan sumber air laut atau air sungai."

"Prosesnya tetap sama tetapi bahan digunakan sedikit berbeza bagi menjadikan air itu selamat untuk diminum walaupun tanpa

dimasak," katanya.

Rohaya berkata, pasukannya juga kini dalam proses mengatasi masalah bekalan air sering terputus akibat kerosakan paip di Pahang menggunakan kaedah sama.

"Masalah bekalan air terputus di Pahang bukan kerana kekurangan sumber tetapi akibat paip air yang rosak atau pecah hingga menyebabkan penduduk tidak mendapat bekalan."

"Sebagai contoh, kami menggunakan teknologi ini dengan menyediakan bekalan air bersih di lokasi tumpuan ramai seperti di masjid. Bekalan air dari sungai berhampiran akan dipam dan dirawat sehingga selamat digunakan."

"Kemudahan bekalan air ini akan berterusan walaupun selepas masalah kerosakan paip itu berjaya diatasi kelak. Jadi, terpujalah kepada pihak berkenaan jika mahu menjadikan kemudahan itu sebagai alternatif mereka jika masalah terputus bekalan air berulang," katanya.

Gambar rajah sistem penyahgaraman yang berasaskan tenaga solar



Kabin khas dibina bagi menempatkan Sistem Solar PV dan Sistem Penyahgaraman Air Laut yang dibangunkan SIRIM di Pulau Sebangkat. (Foto ihsan SIRIM)

DISEDIAKAN
OLEH

PN NOR SURIANI BINTI MOHD ZIN (S44), BPM