

PENGELOLAAN PRODUKSI AIR MINUM DALAM KEMASAN

Kadek Rahayu Puspadewi, Desak Nyoman Budiningsih
FKIP Universitas Mahasaraswati Denpasar
rahayupuspa88@gmail.com, budiningsihdesak@gmail.com

ABSTRAK

Tujuan utama dari program pengabdian masyarakat ini adalah untuk meningkatkan kualitas serta kuantitas produksi air minum melalui penggunaan aplikasi teknologi yang lebih baik. Air minum adalah air yang melalui proses pengolahan ataupun tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum. Air minum "SAUCA" dan air minum RO "DZAFFIN" adalah dua macam jenis air minum dalam kemasan yang dalam pengelolaannya masih menghadapi beberapa permasalahan, yaitu: 1) terbatasnya kapasitas mesin penyulingan, 2) filter membran yang sudah tak layak pakai, dan 3) tidak tertampungnya sisa air proses penyulingan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diperlukan transferteknologi melalui kegiatan pendampingan di lapangan. Dari kegiatan yang telah dilakukan diperoleh hasil 1) meningkatkan hasil produksi air SAUCA dari 10 galon menjadi 60 galon, 2) TDS air menurun dari 25 menjadi 9, 3) tidak adanya air sisa proses penyulingan yang terbuang percuma.

Kata Kunci : Air minum, Mesin penyulingan, Filter membran

ABSTRACT

The main goal of this community service program is to enhance the quality and quantity of water production through the use of a better and advanced technology application. The drinking water is the one which has been through cultivation process or without process which is still adequate to health yet drinkable. "SAUCA" and "DZAFFIN" water are two kinds of packaging water wherein in its management still facing several problems such as 1) the limited capacity of distillation machine, 2) the filter membranes are unfit to use, and 3) there is water wasted from the distillation process. To overcome these problems, technology transfer is needed by means of accompaniment and counseling. Based on the activities that have been done, it was found that 1) SAUCA water production is increased from 10 gallons to 60 gallons every day, 2) TDS level in the water decreased from 25 to 9, 3) there is no water wasted from the distillation process.

Keywords : Drinking water, Distillation machine, Filter membrane

PENDAHULUAN

Air minum adalah air yang melalui proses pengolahan ataupun tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum (Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 907 Tahun 2002). Air minum "SAUCA" merupakan jenis air minum dalam kemasan yang diproduksi oleh Ashram Lembah Bhayam. Pengelola air dalam kemasan ini terletak di Dusun Bolangan, Desa Babahan, Kecamatan Penebel, Kabupaten Tabanan. Bahan baku air minum "SAUCA" berasal dari mata air yang terletak di areal Ashram Lembah Bhayam. Dengan prinsip yang ramah lingkungan, air minum "SAUCA" ini kemudian dikemas dan didistribusikan di koperasi Ashram Lembah Bhayam. Koperasi Ashram Lembah Bhayam selalu menyediakan air untuk upacara dan air minum bagi para pengunjung Ashram. Setiap bulan Ashram Lembah Bhayam selalu dikunjungi lebih dari 500 orang dan pengunjung ini selalu membutuhkan air untuk upacara dan minum.

Jumlah pengunjung yang banyak membuat Ashram Lembah Bhayam kesulitan dalam memproduksi air dalam kemasan karena kuantitas mesin yang masih sangat terbatas untuk mencukupi kebutuhan pengunjung Ashram. Untuk mensiasati keadaan itu, para pengunjung membawa sendiri air yang akan digunakan untuk upacara dan minum. Bahkan pengelola koperasi Ashram Lembah Bhayam sempat pula menyediakan air dalam kemasan dengan 'merk' lain yang dapat ditemukan di warung dan toko. Dengan daya mesin penyulingan dan tangki penampungan yang terbatas, air minum "SAUCA" hanya bisa memproduksi 7 galon dan 25 botol ukuran 600 ml per hari.

Air minum *Reverse Osmosis* yang selanjutnya disingkat RO merupakan jenis air yang dihasilkan dari metode penyaringan yang dapat menyaring berbagai molekul besar dan ion-ion dari suatu larutan dengan cara memberi tekanan pada larutan ketika larutan itu berada di salah satu sisi membran seleksi(lapisan penyaring) (Santoso,2009).Air minum RO "DZAFFIN" merupakan air minum isi ulang yang pengelolaannya terletak di Jalan Soka No. 83, Banjar Kertapura, Desa Kesiman-Kertalangu, Denpasar Timur. Untuk menghasilkan air minum RO "DZAFFIN" diperlukan satu pasang filter membran yang dipasang bersama dengan mesin penyulingan air RO. Idealnya filter ini digunakan dalam jangka waktu enam bulan untuk menghasilkan air dengan TDS yang rendah (0-3). Namun karena terbatasnya dana yang dimiliki, filter tersebut digunakan selama satu tahun dan hal tersebut berdampak terhadap TDS air yang dihasilkan yaitu sebesar 25 TDS. Selain itu mesin RO yang digunakan oleh "DZAFFIN" belum memiliki filter FRP yang sangat dibutuhkan untuk memperingan kerja mesin penyulingan air RO. Hal ini berdampak pada filter mesin penyulingan air RO menjadi lebih cepat rusak. Selain itu proses penyulingan menghasilkan banyak air buangan. Untuk memperoleh 1 galon air minum RO "DZAFFIN" harus ada 4 galon air yang terbuang akibat proses RO ini. Sayangnya, air yang terbuang ini tidak ditampung, langsung dialirkan untuk keperluan mandi, mencuci dan menyiram tanaman.

Mengingat kebutuhan masyarakat terhadap air semakin meningkat, keberadaan pengelolaan air ini memiliki posisi yang strategis. Di samping memenuhi kebutuhan masyarakat, usaha ini bisa meningkatkan kesejahteraan melalui keuntungan penjualan yang dilakukan. Mengingat peranan yang strategis dari para pengelola air ini, tentu perlu mendapat perhatian demi eksistensinya ke depan.

METODE PELAKSANAAN

Berdasarkan permasalahan yang dihadapi mitra, maka solusi serta metode yang dilaksanakan untuk mendukung realisasi program pengabdian ini dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Solusi yang Ditawarkan dan Metode Pelaksanaan

No.	Masalah	Solusi yang ditawarkan	Metode pelaksanaan
1	Terbatasnya kapasitas dan kinerja mesin penyulingan	<ul style="list-style-type: none"> • Pengadaan mesin penyulingan air • Penggantian filter membran • Pengadaan filter FRP 	<ul style="list-style-type: none"> • Pendampingan perakitan mesin penyulingan air, filter membran, serta filter FRP • Monitoring penggunaan mesin penyulingan air, filter membran, serta filter FRP
2	Tidak ada	Pengadaan tangki	<ul style="list-style-type: none"> • Melakukan pendampingan

penampungan air	penampungan air	perakitan	tangki
sisanya	proses	penampungan air	
penyulingan		• Melakukan monitoring efisiensi penggunaan tangki penampungan air	

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil yang diperoleh dari kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut.

1. Pendampingan perakitan mesin penyulingan

Mesin penyulingan yang dirakit berupa mesin DEPO air minum. Anggota peneliti yang memiliki keahlian di bidang bioteknologi memberikan pengarahan terkait komponen-komponen penting dari mesin beserta fungsinya kepada pegawai. Dari hasil uji dengan TDS meter, air SAUCA memiliki TDS 150 ppm. Hal ini masih berada dalam batas toleransi, mengingat batas maksimal TDS air minum yang diizinkan adalah 500 ppm (Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum). Kini, pendapatan terbesar koperasi Ashram Lembah Bhayam bersumber dari air SAUCA. Melihat peluang air yang begitu menjanjikan, pihak pengelola pun memberanikan diri untuk menambah jumlah pegawai. Dengan adanya penambahan jumlah pegawai ini akan meningkatkan hasil produksi air. Air SAUCA kini telah dikemas dalam botol 600 ml, botol 300 ml, serta galon 19 liter. Dalam sehari, banyaknya air minum Sauca yang bisa dihasilkan sekitar 1140 liter atau setara dengan 60 galon. Dari hasil monitoring, sejauh ini koperasi Ashram Lembah Bhayam tidak pernah kewalahan untuk menyediakan air untuk memenuhi kebutuhan para pengunjung. Para pengunjung ashram pun kini jarang yang membawa air dari rumah karena sudah tersedia di koperasi.



Gambar 1. Pengarahan tentang komponen-komponen mesin



Gambar 2. Air Sauca dalam kemasan botol dan galon

2. Perakitan filter membran

Filter membran berfungsi untuk memperbaiki kualitas TDS air. TDS (*Total Dissolved Solids*) atau jumlah total larutan padat merupakan jumlah berbagai kimia anorganik yang terlarut dalam satu liter air. Pengelola air RO "DZAFFIN" telah menggunakan filter membran namun telah melebihi batas waktu pemakaian. Hal ini berpengaruh pada TDS air yang dihasilkan. Setelah penggantian filter membran, TDS air RO yang semula 25 kini turun menjadi 9.



Gambar 3. Pendampingan perakitan filter membran di mitra II

3. Pendampingan perakitan filter FRP serta Profil Tank

Tujuan pemasangan filter FRP ini adalah untuk memperpanjang usia mesin RO, yang awalnya diperkirakan 1 tahun ditargetkan akan mampu mencapai 1,5 tahun. Sedangkan pemasangan profil tank bertujuan untuk menampung air buangan sisa proses penyulingan. Sebelum pemasangan profil tank, air buangan tidak ditampung, langsung digunakan untuk keperluan mandi, mencuci atau menyiram tanaman. Setelah pemasangan profil tank, air buangan dapat dimanfaatkan lebih bijak lagi. Kini pengelola tak perlu khawatir lagi memikirkan air buangan sisa proses penyulingan.



Gambar 4. Pendampingan perakitan filter FRP di mitra II



Gambar 5. Pendampingan perakitan profil tank

SIMPULAN

Kegiatan utama dalam pengabdian ini adalah melakukan pengadaan, pendampingan serta uji coba terhadap mesin penyulingan, filter membran, filter FRP, serta profil tank. Dari kegiatan yang telah dilakukan diperoleh hasil 1) meningkatkan hasil produksi air SAUCA

dari 10 galon menjadi 60 galon, TDS air RO DZAFFIN menurun dari 25 menjadi 9, 2) tidak adanya air sisa proses penyulingan RO DZAFFIN yang terbuang percuma.

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada 1) Dirjen Dikti atas pendanaan yang diberikan, 2) Rektor Unmas Denpasar atas ijin yang diberikan dalam pelaksanaan program, 3) Ketua LPPM Unmas Denpasar beserta staf atas arahan serta bantuan demi kelancaran dan suksesnya pelaksanaan kegiatan ini, serta 4) Kedua mitra atas kerjasamanya selama ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Kartika, B. 1990. *Sanitasi dalam Industri Pangan*. Yogyakarta: Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Universitas Gadjah Mada.
- Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 907 Tahun 2002 tentang Syarat-Syarat Dan Pengawasan Kualitas Air Minum. <http://www.hukor.depkes.go.id>. Diakses pada tanggal 19 April 2015.
- Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 492/MENKES/PER/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. <http://jdih.pom.go.id>. Diakses pada tanggal 1 Agustus 2016.
- Santoso,R. 2009. *Reverse Osmosis*. Diakses dari <https://airreverseosmosis.wordpress.com/2009/02/16/apa-itu-reverse-osmosis/>. Diakses pada tanggal 20 April 2015; pukul 12.15.