

## PROSES PRODUKSI AIR MINUM DALAM KEMASAN 220 mL

### DI PT. XY, SUKABUMI

Friska Dwi Suryaman<sup>1a</sup>, Titi Rohmayanti<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi Fakultas Ilmu Pangan Halal,

<sup>a</sup>Korespondensi : Friska Dwi Suryaman, Email : sfriskadwi@gmail.com

---

---

#### ABSTRAK

Air minum dalam kemasan adalah air yang telah diproses tanpa bahan pangan lainnya dan tanpa bahan tambahan pangan yang dikemas serta aman diminum. Proses produksi AMDK melibatkan beberapa tahap diantaranya menggunakan proses pemurnian air (tanpa mineral) atau *water treatment processing* (mineral). Tujuan dari studi ini adalah untuk mengetahui dan mempelajari proses produksi air minum dalam kemasan 220 mL di PT. XY, Sukabumi. Metode yang dikerjakan pada studi ini adalah kerja nyata, observasi secara langsung dengan mengamati kegiatan di area lapangan, menjalankan wawancara dan berdiskusi, pendataan, serta kajian pustaka. Analisis data yang dikerjakan pada studi ini adalah kualitatif deskriptif. Hasil studi ini menyatakan pada proses produksi air minum dalam kemasan 220 mL melibatkan beragam proses pengolahan air (*water treatment*) diantaranya air sebagai bahan baku ditampung dalam tempat penampungan air dan dialirkan untuk proses penyaringan seperti sand filter, after carbon filter, *catridge filter* 5 mikron, *catridge filter* 1 mikron dan ozonisasi yang berfungsi menghilangkan mikroorganisme dalam air. PT. XY, Sukabumi sudah mengimplementasikan kriteria kerja produksi berdasarkan sistem manajemen mutu ISO 9001:2015 dan SNI 3553-2015. Hal ini merupakan cara supaya konsisten dalam memberikan produk dan jasa publik yang mencukupi permintaan konsumen yang telah ditentukan perundang-undangan berlaku.

**Kata Kunci:** air, AMDK, proses produksi

#### PENDAHULUAN

Permintaan terhadap air minum dalam kemasan (AMDK) mengalami peningkatan secara konsisten setiap tahunnya. Peningkatan ini tidak terlepas dari pertumbuhan jumlah penduduk yang signifikan, yang secara langsung mendorong naiknya kebutuhan Masyarakat akan ketersediaan air minum yang praktis dan higienis. Menurut Muzafri dan Alfiah (2021), kebutuhan konsumsi air minum per individu dapat bervariasi antara 2,1 liter hingga 2,8 liter per hari, bergantung pada berat badan serta intensitas aktivitas fisik yang dilakukan. Dengan demikian, AMDK

menjadi salah satu solusi yang efisien dalam memenuhi kebutuhan hidrasi masyarakat modern, terutama di wilayah perkotaan.

Susanti (2010) menjelaskan bahwa air minum dalam kemasan diproduksi dari beberapa tahapan proses, tergantung pada jenisnya. Untuk air tanpa kandungan mineral, proses yang digunakan adalah penyulingan, sementara untuk air mineral, dilakukan melalui *water treatment*. Sumber air yang digunakan pun berbeda. Air mineral umumnya berasal dari mata air pegunungan, sedangkan air non-mineral bisa berasal dari air tanah atau mata air biasa. Seluruh proses produksi AMDK harus memenuhi standar higienitas dan legalitas yang ditetapkan oleh pemerintah. Dari sisi klinis, produk air minum tersebut wajib memperoleh izin dari Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM), sedangkan dari sisi legalitas bisnis, produk harus melalui proses sertifikasi, pengakuan merek dagang, hak paten, dan asosiasi industri, sebagaimana diatur oleh regulasi dari Dinas Perindustrian dan Perdagangan (Deril dan Novirina, 2014). Hal ini menunjukkan bahwa selain aspek teknis, aspek hukum dan kualitas produk juga menjadi perhatian utama dalam industri AMDK.

Salah satu Perusahaan yang turut berkontribusi dalam industri ini adalah PT. XY yang berlokasi di Sukabumi. Perusahaan ini mulai beroperasi secara komersial sejak tahun 2003 dan telah memproduksi berbagai jenis kemasan air minum, antara lain cup 220 mL, botol plastik berukuran 330 mL dan 600 mL, serta galon berkapasitas 19 liter. PT. XY, Sukabumi juga sudah mengimplementasikan kriteria kerja produksi berdasarkan sistem manajemen mutu ISO 9001:2015 dan SNI 3553-2015. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk menganalisis dan memahami secara menyeluruh proses produksi air minum dalam kemasan ukuran 220 mL yang dijalankan oleh PT. XY, Sukabumi, sebagai bagian dari upaya menjaga kualitas dan efisiensi produksi dalam menghadapi tantangan industri yang semakin kompetitif.

## **METODE PENELITIAN**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini mengadopsi metode kerja lapangan yang bersifat partisipatif, dengan melibatkan serangkaian aktivitas seperti

observasi langsung terhadap dinamika operasional di lokasi studi, pelaksanaan wawancara terstruktur maupun semi-terstruktur, diskusi mendalam dengan pihak - pihak - pihak terkait, proses pengumpulan data, serta penelaahan literatur yang relevan. Analisis data dilakukan dengan pendekatan kualitatif deskriptif, yang bertujuan untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai fenomena yang diteliti melalui interpretasi data secara sistematis dan mendalam. Penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu satu bulan, terhitung sejak tanggal 3 Juli hingga 3 Agustus 2023. Metode yang dikerjakan pada studi ini adalah kerja nyata, observasi secara langsung dengan mengamati kegiatan di area lapangan, menjalankan wawancara dan berdiskusi, pendataan, serta kajian pustaka. Analisis data dilakukan dengan cara analisis kualitatif deskripsi. Studi ini dikerjakan selama satu bulan pada tanggal 3 Juli hingga 3 Agustus 2023, berlokasi di PT. XY yang beroperasi di wilayah Sukabumi. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada pertimbangan keterkaitannya dengan topik penelitian, serta memudahkan akses terhadap data dan informan yang dibutuhkan untuk mendukung keabsahan temuan studi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada proses produksi AMDK 220 mL di PT. PT. XY, Sukabumi dilakukan melalui proses pengolahan air (*water treatment*) dan dilanjutkan dengan proses *filling* (pengisian) AMDK 220 mL.

### 1. Proses pengolahan air (*water treatment*)

Proses pengolahan air di mulai dari sumber air yang berasal dari mata air sebagai sumber raw material air yang dialirkan kedalam kolam penampungan (*reservoir*) kemudian dialirkan menggunakan pipa *stainless stell* untuk menuju pengolahan air (*water treatment*). Proses pengolahan air (*water treatment*) dilakukan dengan tujuan untuk memperoleh air yang bersih dan sehat sesuai standar mutu air untuk kesehatan.

a. Sumber air

Air baku yang digunakan dalam proses produksi AMDK diperoleh pada mata air alami di Kawasan pegunungan, yang memiliki kualitas air yang relative tinggi karena minimnya pencemaran. Air tersebut pertama-tama ditampung dalam kolam sumber mata air, kemudian dialirkan menuju tangki penampungan awal (*reservoir*) melalui sistem perpipaan berbahan *stainless steel*. Penggunaan pipa *stainless steel* bertujuan untuk menjaga kualitas air agar tidak terkontaminasi oleh karat atau senyawa logam berat yang dapat membahayakan Kesehatan konsumen dan mengganggu proses filtrasi lanjutan.

b. *Reservoir*

*Reservoir* merupakan media penampungan air sementara sebelum memasuki tahapan pengolahan lebih lanjut. Dalam proses ini, air yang telah dialirkan dari kolam sumber akan ditampung dalam sebuah kolam *reservoir* berukuran 7 meter x 5 meter x 2,5 meter. Selanjutnya, air dialirkan melalui pipa *stainless steel* sepanjang 30 meter menuju sistem pengolahan air (*water treatment unit*). Sebagai bentuk pengendalian volume dan tekanan air, tangki *reservoir* tambahan kapasitas 10 meter kubik digunakan untuk memastikan suplai air tetap stabil dan sesuai dengan kapasitas proses pengolahan.

c. *Sand filter*

Pada tahapan filtrasi awal, air dari *reservoir* dialirkan menuju ruang pengolahan dan dimasukkan ke dalam tangki *sand filter* berkapasitas 3.000 liter. Dalam unit ini, dilakukan proses penyaringan terhadap partikel-partikel berukuran besar seperti lumpur, pasir, serta kotoran fisik lainnya menggunakan media pasir kuarsa. Pasir kuarsa dikenal sebagai media filtrasi yang efektif dalam mengurangi kekeruhan dan menghilangkan bau yang tidak diinginkan pada air (Purwoto et al. 2016). Proses ini menjadi langkah awal dalam menjaga kestabilan mutu air sebelum menuju tahap filtrasi lanjutan.

d. *Activated carbon filter*

Air yang telah melalui penyaringan menggunakan *sand filter* kemudian diproses lebih lanjut dalam tangki *activated carbon filter*. Tangki ini memiliki kapasitas 3.000 liter dan berfungsi sebagai media penyerap senyawa-senyawa kimia seperti klorin, bau, warna, rasa, serta zat organik lain yang mungkin masih tersisa dalam air. Proses ini menggunakan karbon aktif yang berasal dari batu bara, yang memiliki daya serap tinggi terhadap berbagai kontaminan. Merujuk pada Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan No. 705/MPP/Kep/11/2003, bahan baku karbon aktif untuk pengolahan air dapat bersumber dari batu bara maupun batok kelapa, yang keduanya umum digunakan dalam industri pengolahan air karena efisiensinya dalam proses adsorpsi.

e. *Cartridge Filter (cartridge 5 mikron dan cartridge 1 mikron)*

Setelah melewati penyaringan dengan karbon aktif, air selanjutnya disaring kembali melalui cartridge filter yang terdiri atas dua tahap, yaitu cartridge 5 mikron dan cartridge 1 mikron. Kedua filter ini menggunakan membran berpori halus yang berfungsi menyaring partikel-partikel kecil yang mungkin masih terbawa. Cartridge dengan ukuran lebih kecil (1 mikron) memiliki kemampuan filtrasi yang lebih tinggi dan memastikan bahwa air bebas dari kontaminan halus seperti mikroorganisme atau sedimen mikro. Proses penyaringan berlapis ini menjadi bagian terpenting untuk melindungi kualitas dan keamanan air yang akan dikonsumsi.

f. Ozonisasi

Proses terakhir dalam pengolahan air AMDK adalah ozonisasi, yaitu pemberian ozon ke dalam air menggunakan alat ozonator (ozone generator). Ozon berperan sebagai agen desinfektan yang sangat efektif dalam menonaktifkan mikroorganisme patogen dan mendegradasi senyawa organik kompleks. Selain menghilangkan bau, rasa, dan warna, ozon juga ramah lingkungan karena setelah bereaksi, ozon akan terurai menjadi oksigen ( $O_2$ ). Selama proses ini, air yang berada dalam tangki ozonisasi diuji secara berkala setiap dua jam guna memantau kadar ozon agar tetap

dalam batas aman dan sesuai standar mutu. Setelah melalui tahapan ini, air siap untuk dikemas, khususnya dalam bentuk cup berkapasitas 220 mL yang biasa digunakan untuk kebutuhan konsumsi harian.

## 2. Proses pengisian air minum dalam kemasan 220 mL

Proses pengisian AMDK 220 mL dilakukan menggunakan mesin cup filler. Dalam satu jam mesin cup filler dapat menghasilkan kapasitas 325 box per jam atau 15.600 cup pada saat kondisi optimal. Pada proses pengisian terdapat dua orang sebagai operator yang bertugas untuk meletakkan cup kedalam mesin *cup filler*. Cup kosong yang disimpan dalam gudang bahan kemas akan memasuki ruang *filler* untuk dilakukan pengisian air. Cup kosong akan masuk kedalam bagian *feeder* atau peletakan cup pada dispenser *line* yang terdiri dari 8 baris dengan setiap barisnya terdiri dari 16 cup. Kemudian cup kosong akan memasuki proses pengisian AMDK 220 mL. Pada proses pengisian terdapat dua orang sebagai operator yang bertugas untuk meletakkan cup kedalam mesin *cup filler*.

### a. *Filling* (pengisian air)

Proses pengisian air yang masuk dalam cup dijalankan secara otomatis dengan cup masuk kedalam mesin *cup filler* yang disebabkan oleh dorongan udara dari kompresor dan pada saat *cup* masuk akan terjadi pengisian air kedalam cup. Banyaknya air yang dikeluarkan oleh piston (injeksi) menyesuaikan dengan kapasitas cup 220 mL.

### b. *Sealing*

Proses *sealing* merupakan proses perekatkan *lidcup* dengan kemasan cup yang bertujuan agar *lidcup* lebih rekat dan kuat sehingga air didalam cup tidak dapat keluar. Pada proses *sealing* penyegelan menjadi lebih rapi, higienis, dan efisien dalam waktu.

### c. *Cutting*

*Cutting* merupakan proses pemotong dan merapikan *lidcup* agar *lidcup* tersebut tidak melebihi mulut cup. Standar proses *cutting* disesuaikan dengan standar perusahaan yang ditetapkan.

d. *Visual control*

Proses *visual control* dilakukan dibawah cahaya lampu yang memudahkan dalam mengecek beberapa bagian parameter yang telah ditetapkan. Proses ini bertujuan untuk menghindari kerusakan pada produk (*reject*) yang dihasilkan. Proses *visual control* adalah proses pengendalian dengan cara *visual* produk yang dihasilkan mesin produksi sebelum dikerjakan proses *packing* (Susilawati, 2021). Proses *visual control* dilakukan secara manual oleh dua orang sebagai bagian *visual controller*. Pada proses *visual control* dilakukan kontrol pada air minum dalam kemasan jadi untuk menghindari *reject* pada produk yang dihasilkan. Penolakan (*reject*) terhadap produk meliputi posisi *lidcup* yang tidak sesuai atau melenceng dari bibir cup, adanya benda asing, isi air kotor, volume air kurang (isi dibawah leher cup), kondisi cup bocor, cup double, dan cup kosong.

e. *Dating*

*Dating* merupakan proses penanggalan atau pemberian tanggal produksi yang terdiri dari tanggal, bulan, tahun, dan waktu produksi yang terdapat pada kemasan bagian bawah cup. Proses *dating* bertujuan untuk mengetahui tanggal produksi dari suatu produk.

f. *Packing*

*Packing* atau pengepakan merupakan kegiatan pengemasan suatu barang yang siap untuk dikirim atau didistribusikan ke tempat lain atau kepada konsumen (Nova, 2021). Proses *packing* menggunakan karton dengan isi setiap karton 48 x 220 mL yang dilengkapi dengan straw, setiap karton dilapisi oleh layer yang berfungsi sebagai pelindung cup di dalam karton. Proses *packing* biasanya dilakukan secara manual oleh tiga orang dengan formasi isi AMDK cup 220 mL.

g. *Coding*

*Coding* merupakan proses pemberian kode produksi pada kemasan sekunder (karton) dalam wujud angka atau huruf atau tanda lainnya yang membuktikan riwayat produksi (Kemenperin, 2011). Pengkodean yang dilakukan di PT. XY,

Sukabumi dilakukan secara manual oleh satu orang. Pengkodean ini terdiri dari 1 baris dan 9 digit angka.

#### h. *Palleting*

*Palleting* merupakan proses penyusunan box diatas pallet kayu (benda yang menjadi alas) sebanyak 75 box yang disusun secara rapi. *Palleting* bertujuan untuk memudahkan proses pendistribusian produk AMDK cup 220 mL menuju gudang barang kemas dengan bantuan forklift. Jenis pallet yang digunakan yakni pallet 4 ways yang dapat diakses dari semua sisi, yakni sisi depan, belakang, kiri, dan kanan dengan pallet kayu berukuran 1 m x 1,25 m. Peletakan box diatas pallet maksimal terdiri dari 5 tumpukan. PT. XY, Sukabumi dapat mendistribusikan AMDK sebanyak  $\pm 400 - 600$  box atau  $\pm 19.200 - 28.800$  cup perharinya.

### KESIMPULAN

Proses produksi AMDK 220 mL pada PT. XY, Sukabumi dilakukan melalui proses pengolahan air dan proses pengisian AMDK 220 mL. Proses pengolahan air mencakup sumber air, *reservoir*, *sand filter*, *activated carbon filter*, tangki penampung *carbon filter*, *catridge filter* 5 mikron dan 1 mikron, ozonisasi sebagai desinfektan pembasmi mikroorganisme yang masih berada dalam air, dan tangki penampungan air akhir. Setelah melewati proses pengolahan air akan dialirkan menuju proses pengisian AMDK cup 220 mL dengan menggunakan mesin cup *filler*. Proses pengisian AMDK 220 mL dimulai dari air hasil pengolahan air, *filling*, *sealing*, *cutting*, *visual control*, *dating*, *packing*, *coding*, *palleting*, dan produk jadi AMDK 220 mL.

### REFERENSI

Badan Standarisasi Nasional. (2015). SNI 3553-2015 tentang Air Mineral. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta.

Deril, M., dan Novirina, H. (2014). Uji Parameterair Air Minum dalam Kemasan (AMDK) di Kota Surabaya. *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan* , 6(1), 1–6.

Kementrian Perindustrian dan Perdagangan RI. (2003). Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan Republik Indonesia Nomor :

- 705/MPP/Kep/11/2003 tentang Persyaratan Teknis Industri Air Minum Dalam Kemasan. Jakarta : Kemenperin RI; 2003.
- Kementerian Perindustrian RI. (2011). Peraturan Menteri Perindustrian Republik Indonesia Nomor 96/M-IND/PER/12/2011 tentang Persyaratan Teknis Industri Air Minum Dalam Kemasan (AMDK). Jakarta : Kemenperin RI; 2011.
- Muzafri, A., dan Alfiah, L. N. (2021). Deteksi Kehadiran Mikroba Indikator Coliform pada Air Minum Isi Ulang di Kelurahan Tambusai Tengah, Kecamatan Tambusai Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal Sungkai*, 9(2), 28–33.
- Nova, C. (2021). Proses Input Produk Retail dalam Sistem Pergudangan di PT Haraka Ghanior Indonesia. [Tugas Akhir]. Program Studi Diploma III Manajemen Perdagangan, Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Indonesia, Jakarta.
- Purwoto, S., Purwanto, T., & Hakim, L. (2016). Penjernihan Air Sungai Dengan Perlakuan Koagulasi, Filtrasi, Absorpsi, Dan Pertukaran Ion. *WAKTU: Jurnal Teknik UNIPA*, 13(2), 45–53. <https://doi.org/10.36456/waktu.v13i2.60>
- Susanti, W. (2010). Analisa Kadar Ion Besi, Kadmium dan Kalsium Dalam Air Minum Kemasan Galon Dan Air Minum Kemasan Galon Isi Ulang dengan Metode Spektrofotometri Serapan Atom [Skripsi]. Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Susilawati, P. (2021). Penentuan Kualitas Air Minum Dalam Kemasan (AMDK) di PT Waterindex Tirta Lestari Berdasarkan Konsentrasi Ozon. [Tugas Akhir]. Jurusan Teknologi Pangan, Fakultas Pertanian, Politeknik Negeri Lampung, Lampung.