

ISSN : 1410 - 08431

JURNAL ILMIAH

GEMA AGR 

*TAHUN XII NO. 30 Maret 2012*



Fakultas Pertanian  
Universitas Warmadewa  
Denpasar

Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pak Choy ( <i>Brassica chinensis L.</i> ) Pada Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Urea .....	1
Oleh : <i>Ir. Ketut Agung Sudewa, M.Si.</i> ( <i>P S Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Warmadewa</i> )	
Penilaian Lingkungan Strategis Pengembangan Agroindustri Lada dengan Fuzzy AHP .....	7
Oleh : <i>Suci Wulandari, Eriyatno, Meika Syahbana Rusli, B.S. Kusmuljono</i> <i>Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.</i>	
Peran Agroforestry Dalam Pengelolaan Lahan Kering .....	21
Oleh : <i>Made Suarta.</i>	
Pemetaan Urban Farming di Denpasar Timur ( <i>Mapping of Urban Farming in East Denpasar</i> ) .....	29
Oleh : <i>Ir. Yohanes P.S, Ir. AA Ngr. Mayun Wirajaya, Ir. Md. Sri Yuliantini.</i>	
Pengembangan Algoritma Pemutuan Kopi Beras Menggunakan Pengolahan Citra dan Jaringan Syaraf Tiruan .....	48
Oleh : <i>Dedy Wirawan Soedibyo, Fak. Teknologi Pertanian Univ. Jember.</i> <i>Usman Ahmad, I Dewa Made Subrata, Fak. Teknologi IPB.</i>	
Manajemen Risiko Agroindustri Terhadap Pencemaran Lingkungan .....	59
Oleh : <i>Dr. Ir. I Gst. Bagus Udayana, Ir. Ketut Agung Sudewa</i> <i>Fak. Pertanian Univ. Warmadewa.</i>	
Isolasi dan Identifikasi Bakteri Asam Laktat <i>Indigenous</i> dari Kecap Ikan Lemuru ( <i>Sardinella longiceps</i> ) Selama Fermentasi .....	66
Oleh : <i>Ir. I Wayan Sudiarta, MP.</i> <i>Jurusan Teknologi Pertanian. Fak. Pertanian.</i>	
Penerapan Higiene Sanitasi pada Industri Air Minum Dalam Kemasan .....	83
Oleh : <i>Ni Made Ayu Suardani Singapurwa</i>	
Kondisi Sosial Ekonomi dan Implikasi Kebijakan Terhadap Upaya Pengembangan Usaha Tani Kopi Arabika di Kec. Kintamani, Kab. Bangli. ....	88
Oleh : <i>Sadguna, Dewa Nyoman</i> <i>Dosen Manajemen Agribisnis, Fak. Pertanian Unwar</i> #	
Studi Mengenai Perendaman Rumput Laut Kering dengan Kapur Tohor (CaO) Terhadap Karakteristik Rumput Laut ( <i>Euचेuma cottonii</i> ) Kering .....	103
Oleh : <i>Ni Made Darmadi</i>	

# **Penerapan Higiene Sanitasi pada Industri Air Minum Dalam Kemasan**

Oleh :

**Ni Made Ayu Suardani Singapurwa**

**Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan**

**Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian**

## **Pendahuluan**

Masyarakat Air minum dalam kemasan merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia yang penting. Semakin maju suatu bangsa, tuntutan dan perhatian terhadap kualitas air minum yang akan dikonsumsi semakin besar, dengan demikian dalam proses pengolahan air minum dalam kemasan (AMDK) diproses secara higienes dan saniter agar tidak merugikan kesehatan masyarakat. Sanitasi dalam pengolahan AMDK meliputi kegiatan yang ditujukan pada semua tingkatan, mulai dari penanganan air, proses pengolahan, pengemasan, penyimpanan dan pendistribusian sampai ke konsumen. Secara luas sanitasi merupakan penerapan dari prinsip-prinsip yang akan membantu memperbaiki, mempertahankan, atau mengembalikan kesehatan yang baik pada manusia.

Karena keterlibatan manusia dalam proses pengolahan air minum dalam kemasan (AMDK) sangat besar, penerapan sanitasi pada personil yang terlibat di dalamnya perlu mendapat perhatian khusus. Dengan demikian manusia juga berpotensi untuk menjadi salah satu mata rantai dalam penyebaran penyakit, terutama yang disebabkan oleh mikroorganisme. Pengertian hygiene berhubungan dengan masalah kesehatan. Hygiene juga mencakup upaya perawatan kesehatan diri, termasuk sikap perilaku seseorang pada saat bekerja.

Hygiene dan sanitasi mempunyai tujuan yang sama yaitu mengusahakan cara hidup sehat sehingga terhindar dari penyakit. Usaha sanitasi lebih mengutamakan pada faktor-faktor lingkungan hidup manusia, sedangkan hygiene menitik beratkan pada usaha-usaha kebersihan individu. Hygiene sanitasi merupakan hal yang sangat penting dalam proses pengolahan agar dapat dihasilkan produk AMDK yang aman dan bermutu.

## **Tujuan**

Tujuan penerapan Hygiene sanitasi pada industri air minum dalam kemasan adalah :

1. Untuk mengusahakan cara hidup sehat, dengan mengkonsumsi air minum dalam kemasan yang terjamin mutu dan keamanannya sehingga kita terhindar dari produk pangan yang dapat merugikan kesehatan tubuh.
2. Untuk melindungi konsumen / masyarakat dengan cara mengurangi atau menghilangkan bahaya mikroba patogen pada pangan khususnya pada AMDK.
3. Untuk mencegah pencemaran yang mungkin dibawa oleh pengolah pangan pada saat melakukan proses produksi AMDK, dan mencegah penyebaran penyakit dari karyawan ke konsumen melalui pangan yang diproduksi serta dapat melindungi kesehatan karyawan/pekerja.

### **Penerapan Hygiene sanitasi pada area bangunan industri AMDK**

Penataan lingkungan bagian luar bangunan pabrik yang meliputi : penataan taman dibuat rapi dan terawat dengan baik. Sumber air sebagai bahan baku untuk proses AMDK baik yang berasal dari mata air ataupun sumur bor harus terlindung dari adanya pencemaran, dioperasikan dan dipelihara secara saniter. Lokasi sumber air baku harus memenuhi kriteria radius jarak jarak dari sumberpencemaran minimal yaitu 15 meter dari saluran air limbah yang kead air, 30 meter dari septik tank atau saluran limbah lainnya yang tidak kead air, 60 meter dari tempat penimbunan sampah/limbah, kandang tempat pemeliharaan ternak. Air bahan baku diawasi secara periodik dengan melakukan pengujian minimal sebagai berikut : satu kali dalam satu minggu untuk analisa *coliform*, satu kali dalam tiga bulan untuk analisa kimia dan fisika dan satu kali dalam empat tahun untuk analisa radiologi.

Penerapan higiene dan sanitasi akan lebih mudah diterapkan dalam ruang proses pengolahan bila konstruksi bangunan, peralatan/mesin proses serta pekerja yang terlibat di dalamnya memenuhi standar higiene sanitasi dan persyaratan pedoman seperti yang tertuang dalam Keputusan Menteri Perindustrian dan Perdagangan RI no 705 tahun 2003 dan Pedoman Cara Produksi Pangan yang Baik tentang persyaratan Teknis Air Minum Dalam Kemasan.

Rancangan bangunan pabrik dibuat sedemikian rupa dengan mengacu pada pedoman cara produksi pangan yang baik yaitu membuat konstruksi lantai, konstruksi dinding dan konstruksi plafon harus dibuat baik dan mudah dibersihkan. Antara pertemuan lantai dengan dinding, pertemuan plafon dengan dinding tidak boleh membentuk sudut situ, sebaiknya dibuat sudut melengkung supaya lebih mudah untuk membersihkan agar tidak menjadi sumber kontaminasi pada produk AMDK.

## Sanitasi pada Tempat Proses Produksi Air Minum Dalam Kemasan

Alur proses Air Minum dalam Kemasan meliputi : sumber air Tangki Penyimpanan Chlorinasi ( $\text{CaCl}_2$ , 4 ppm) Sand Filter ( $\text{SiO}_2$ ) Carbon Filter (Carbon Aktif) Mikrofilter (Max 10) Sterilisasi (Ozon /UV) Penutupan Botol / Pelabelan Pengemasan / Pengemasan Penyimpanan / Pengudangan.

Pencucian dan sanitasi botol dilakukan dalam ruangan yang tertutup untuk meminimalkan adanya kontaminasi. Mesin pencuci botol sebaiknya dipasang terpisah dengan mesin pengisian, kecuali mesin pengisian dan mesin pencuci botol merupakan satu unit. Mulut botol yang telah dicuci bersih harus terlindung agar tidak terkontaminasi.

Ruang pengisian AMDK sebaiknya terpisah dari kegiatan proses lainnya, seperti ruang penyimpanan, dan ruang pencucian, ruangan pengisian harus cukup luas yang dirancang agar peralatan/mesin pengisian penempatannya dapat diatur dengan baik, untuk memudahkan proses pembersihan dan selalu disanitasi setiap hari. Semua peralatan atau mesin pengisian dibuat dari bahan stainless steel untuk menghindari terjadinya korosi. Di depan pintu ruang pengisian harus disediakan bak yang berisi campuran air dan klorin untuk mencuci/mencelupkan sepatu sebelum karyawan masuk ke ruang pengisian dan juga disediakan tempat cuci tangan dilengkapi dengan sabun dan alat pengering. Tekanan udara di dalam ruang pengisian dibuat dengan tekanan positif yang bertujuan supaya tekanan udara yang ada di dalam ruang pengisian lebih besar dari tekanan udara luar, untuk menghindari udara dari luar masuk ke ruang pengisian sehingga produk AMDK terhindar dari kontaminasi udara luar pada saat dilakukan pengisian

Mesin-mesin dan Peralatan didisain supaya lebih mudah melakukan proses pembersihan dan sanitasi. Seluruh mesin dan peralatan yang kontak langsung dengan produk harus terbuat dari bahan yang *food grade*, tahan korosi, dan tidak bereaksi dengan bahan kimia sehingga produk yang diproduksi tidak terkontaminasi oleh mesin dan peralatan yang digunakan. Penataan penempatan mesin-mesin harus berurutan dan teratur mengikuti alur proses untuk menghindari terjadinya kontaminasi silang terhadap produk AMDK yang dihasilkan.

Higiene dan kesehatan karyawan yang baik dapat memberikan jaminan bahwa pekerja yang mengalami kontak, baik langsung maupun tidak langsung dengan produk tidak akan mencemari produk AMDK yang diolah. Higiene karyawan dikatakan baik apabila karyawan bisa mempertahankan atau meningkatkan kebersihan, menjaga kesehatan dan dapat melakukan pengolahan

pangan dengan cara yang baik. Pekerja yang sedang menderita penyakit menular, menderita luka-luka terbuka maupun luka bakar dan penyakit infeksi, hendaknya tidak diperkenankan melakukan kegiatan dalam proses produksi, perlu diistirahatkan. Setiap karyawan hendaknya melakukan pemeriksaan kesehatan minimal setiap 6 bulan sekali dan mempunyai buku catatan riwayat kesehatannya.

Kebersihan tangan karyawan dalam proses produksi sangat penting mendapat perhatian secara khusus, semua karyawan harus mencuci tangan dengan air bersih dan sabun. Karyawan wajib menggunakan pakaian yang bersih dan sopan, umumnya yang berwarna terang (putih) terutama pada karyawan yang bekerja pada bagian pengolahan. Dianjurkan selalu menggunakan topi atau jaring rambut untuk melindungi kemungkinan jatuhnya rambut, menggunakan masker untuk menutupi mulut dan sepatu karet. Selama berada pada lingkungan proses pengolahan AMDK, khususnya selama melakukan pekerjaan pengolahan, maka karyawan tidak diperkenankan untuk makan, minum, merokok dan tidak diperkenankan untuk membawa perhiasan seperti cincin, gelang, kalung, jam tangan dan perhiasan lainnya karena dapat mencemari produk yang diolah.

Penerapan higiene sanitasi pada proses produksi AMDK akan dapat meningkatkan mutu produk dan masa simpan terhadap produk, karena tidak adanya mikroba pembusuk sehingga keamanannya dapat terjamin. Pertimbangan estetika menjadi pertimbangan mengapa higiene dan sanitasi pada proses pengolahan harus diterapkan, karena konsumen tidak akan mau mengkonsumsi air minum dalam kemasan yang mengandung cemaran, baik itu cemaran fisik, kimia, maupun mikrobiologi. Penerapan program sanitasi secara teratur dan berkesinambungan oleh produsen akan dapat memberikan jaminan mutu dan jaminan keamanan terhadap air minum dalam kemasan yang dihasilkan.

## **Kesimpulan**

Penerapan higiene dan sanitasi pada pengolahan AMDK melibatkan pengendalian yang terpadu mulai dari keadaan lingkungan luar pabrik, dalam pabrik, keadaan selama proses pengolahan, penyimpanan produk, pendistribusian dan konsumsi produk. Pengendalian tersebut bertujuan untuk mencegah kontaminasi produk AMDK oleh mikroorganisme, benda asing, serangga, binatang pengerat dan bahan kimia yang berbahaya. Oleh karena itu program higiene dan sanitasi dalam proses pengolahan AMDK dimulai sejak bahan baku diproses sampai produk siap untuk dikonsumsi.

## Daftar Pustaka

- Anonim. 1978. Keputusan Menteri Kesehatan RI no 23 tentang Pedoman Cara Produksi yang Baik untuk Makanan. Biro Hukum dan Hubungan Masyarakat sekretariat Jendral Depkes RI. Jakarta
- Anonim. 1989. Pedoman Pelaksanaan Pemeriksaan setempat pada Perusahaan Air Minum Botol. Depkes RI Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta
- Anonim. 1999. Petunjuk Teknis Pemeriksaan Sarana Pengolahan Minuman Ringan dan Air Minum Dalam Kemasan. Bagian Proyek Peningkatan Pengendalian Pengawasan Makanan. Jakarta
- Anonim. 2003. Persyaratan Teknis Air minum dalam Kemasan dan Perdaganganannya. No 705. Menteri Perindustrian dan Perdagangan RI. Jakarta
- Anonim. 2003. Higiene dan Sanitasi Pengolahan Pangan. Badan POM. Jakarta.
- Anonim. 2003. Pengendalian Keamanan Pangan. Badan POM. Jakarta
- Anonim. 2004. Standar Prosedur Sanitasi Untuk Industri Pangan. Buletin Teknopro Hortikultura.
- Anonim. 2004. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia no 28 tahun 2004 Tentang Keamanan Mutu dan Gizi Pangan . Biro Hukum dan Hubungan Masyarakat Badan POM. Yakarta
- Buckle, K.A., R.A. Edwards, G.H. Fleet, M. Wooton. 2007. Penerjemah Adiono. Ilmu Pangan. Universitas Indonesia. Jakarta
- Hariadi, P., dan R.D. Hariyadi. 2009. Memproduksi Pangan Yang Aman. Dian Rakyat. Jakarta.
- Purnawijayanti, H.A. 2001. Sanitasi Higiene dan Keselamatan Kerja dalam Pengolahan Makanan. Kanisius. Yogyakarta.