

Analisis Penerapan Higiene, Sanitasi, dan K3 di Lingkungan *Teaching Factory Ice Tube* Politeknik Negeri Jember

Adhima Adhamatika^{1*}, Findi Citra Kusumasari², A. Sirojul Anam Izza Rosyadi³,
Elok Kurnia Novita Sari⁴, Annisa'u Choirun⁵

^{1,2}Program Studi Teknologi Industri Pangan, Politeknik Negeri Jember, Indonesia

^{3,4}Program Studi Teknik Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Indonesia

⁵Program Studi Teknologi Rekayasa Pangan, Politeknik Negeri Jember, Indonesia

Email: adhima.adhamatika@polije.ac.id^{1*}

Abstrak

Tefa ice tube merupakan miniatur industri pangan yang memproduksi *ice tube* dalam Upaya meningkatkan proses pembelajaran berbasis industri pada mahasiswa vokasi. *Tefa ice tube* juga secara rutin melakukan produksi es batu secara komersial yang sudah memenuhi standar yang berlaku. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui penerapan higiene, sanitasi, dan K3 pada *Tefa ice tube*. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Observasi langsung dilakukan untuk mengamati kondisi kerja dan penerapan higiene, sanitasi, dan K3 di *Teaching Factory Ice Tube*. Hasil menunjukkan adanya aspek yang sesuai dan belum sesuai dari analisis yang dilakukan. Aspek yang sesuai meliputi adanya penggunaan rambu K3 pada lingkungan *Tefa ice tube*, penggunaan peralatan modern yang menjamin keamanan pangan, serta kemasan yang aman digunakan. Aspek yang belum sesuai masih adanya pekerja yang belum menggunakan APD. Perlu adanya sosialisasi terkait pentingnya penerapan higiene, sanitasi, dan K3 pada para pekerja di masa mendatang. Studi ini dapat digunakan sebagai dasar perbaikan manajemen TEFA di bidang industri pangan.

Keywords: Higiene, Ice tube, K3, Sanitasi, Teaching factory

PENDAHULUAN

TEFA atau *Teaching Factory* merupakan salah satu metode dalam proses pembelajaran berbasis industri yang digunakan oleh sekolah vokasi atau perguruan tinggi vokasi. Politeknik Negeri Jember merupakan salah satu Perguruan Tinggi Negeri yang dijuluki dengan kampus TEFA dikarenakan terdapat banyak TEFA di dalamnya. Salah satunya adalah TEFA *Ice Tube*, yang memproses air menjadi *ice tube* atau es kristal. *Ice tube* menjadi salah satu kebutuhan penting setiap harinya terutama oleh para pedagang minuman. Sehingga *ice tube* menjadi salah satu bahan pangan yang tidak dapat diabaikan.

Higiene karyawan sangat berpengaruh terhadap keamanan pangan untuk menghindari bahan pangan tidak tercemar. Sanitasi memiliki peranan penting untuk mencegah mikroorganisme patogen tumbuh dan berkembang pada makanan, minuman, alat-alat, dan bangunan dengan melakukan pengendalian kondisi lingkungan. Hal ini perlu diperhatikan agar *ice tube* terhindar dari mikroorganisme yang sering mengkontaminasi air yaitu berasal dari golongan *Enterobacteriaceae* yang bersifat patogen penyebab infeksi saluran cerna, di antaranya genus *Escherichia coli*, *Shigela*, *Salmonella*, *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Serratia*, dan *Proteusi*. Jika suatu produk pangan memenuhi standar kualitas fisik,

kimia, dan mikrobiologi, maka dapat dinyatakan aman untuk dikonsumsi (Rahmawita dkk, 2018).

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan aspek yang sangat penting dalam setiap industri, termasuk dalam proses produksi *ice tube*. Dalam produksi *ice tube*, di mana proses produksi melibatkan penggunaan mesin dan bahan kimia, penerapan prinsip-prinsip K3 menjadi sangat krusial. Proses produksi *ice tube* melibatkan beberapa tahapan, mulai dari pemilihan bahan baku, pengolahan, hingga penyimpanan dan distribusi. Setiap tahapan ini memiliki potensi resiko yang dapat membahayakan pekerja. Misalnya, penggunaan mesin pendingin yang tidak sesuai dapat menyebabkan kecelakaan, kondisi lantai yang licin juga dapat menyebabkan kecelakaan. Selain itu, paparan terhadap suhu rendah yang digunakan dalam proses produksi juga dapat menimbulkan resiko kesehatan bagi pekerja. Bahan baku pembuatan es batu adalah air bersih yang harusnya melewati proses pemasakan terlebih dahulu sehingga higienis dan memenuhi standar sanitasi (Hadi dkk, 2014). Air yang digunakan sebagai bahan baku pembuatan es batu harus memenuhi syarat mutu yang sama dengan air minum (Nurmalasari dkk, 2019).

Oleh karena itu, penerapan K3 dalam industri *Ice Tube* tidak hanya bertujuan untuk memenuhi regulasi yang ada, tetapi juga untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat. Dengan menerapkan standar K3 yang baik, perusahaan dapat mengurangi angka kecelakaan kerja,

meningkatkan produktivitas, dan menciptakan budaya keselamatan yang positif di antara pekerja. Dalam konteks ini, penting untuk melakukan analisis dan evaluasi terhadap penerapan K3 di industri *Ice Tube*.

METODE

Pengamatan dengan metode observasi dan wawancara langsung kepada karyawan TEFA *Ice Tube* dilakukan pada tanggal 9 Mei 2025 yang berlokasi di lingkungan Politeknik Negeri Jember. Ruang lingkup penelitian ini mencakup area produksi dan penyimpanan di *Teaching Factory Ice Tube*. Fokus utama dalam pengamatan ini adalah pada pengamatan higiene sanitasi dan praktek K3. Metode penelitian yang digunakan adalah metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. Observasi langsung dilakukan untuk mengamati kondisi kerja dan penerapan K3 di *Teaching Factory Ice Tube*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Higiene dan Sanitasi

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara yang telah dilakukan di *Teaching Factory Ice Tube* Politeknik Negeri Jember diperoleh hasil berupa terdapat beberapa aspek yang kurang sesuai dengan peraturan atau persyaratan dari higiene sanitasi dan keselamatan dan kesehatan kerja. Beberapa kondisi yang ada pada *Teaching Factory Ice Tube* dapat dilihat melalui gambar-gambar berikut:



Gambar 1. Tampak luar TEFA Ice Tube



Gambar 2. Tampak dalam TEFA Ice Tube



Gambar 3. Kondisi Karyawan TEFA Ice Tube

Berdasarkan gambar diatas, didapatkan bahwa kondisi TEFA cukup bersih. Namun, ada beberapa yang perlu diperbaiki seperti lantai yang selalu basah dan karyawan yang tidak menggunakan APD untuk meningkatkan higiene produk dan sanitasi lingkungan kerja. Tempat produksi wajib untuk mudah dibersihkan karena proses pembersihan dari kotoran dapat langsung ditangani agar tidak berdampak pada hasil akhir produk. Kondisi lantai yang basah disebabkan oleh cipratan dan hasil tumpahan selama proses produksi. Saat melakukan pengamatan, karyawan TEFA sering kali membersihkan air yang

menggenang pada lantai dengan menggunakan alat bantu wiper pel dan membuang genangan air tersebut ke selokan kecil yang memang telah disediakan di dalam TEFA untuk tempat pembuangan sisa air produksi. Kondisi lantai yang licin dapat dikategorikan ke dalam *unsafe condition* yang dapat memicu adanya kecelakaan kerja.

Kebersihan tempat produksi menjadi hal penting yang perlu diperhatikan karena ditakutkan terdapat mikroorganisme patogen yang berpengaruh pada produk akhir ice tube. Sumber kontaminasi mikroorganisme dapat berasal dari udara, air, peralatan serta manusia. Penggunaan peralatan yang terus menerus tanpa dibersihkan dan dalam jangka waktu yang lama akan mengakibatkan mikroorganisme berkembang biak dan terus menerus menjadi sumber kontaminasi dalam produk. Selain itu dalam proses produksinya, ice tube akan bersentuhan dengan berbagai orang yang menanganinya, hal ini menjadi salah satu sumber kontaminasi mikroorganisme yang dapat menyebabkan penyakit. Sehingga sangat penting bagi pekerja untuk menggunakan APD (Alat Pelindung Diri) seperti sarung tangan, wearpack atau apron tahan air, sepatu booth, dan hair net. Pekerja atau karyawan menunjukkan *unsafe action* yang mana perilaku pekerja yang tidak menggunakan APD tidak sesuai dengan prosedur dan ketentuan yang ada sehingga dapat memicu adanya kecelakaan kerja. Menurut Tarwaka (2012) kecelakaan kerja merupakan suatu

kejadian yang tidak diinginkan dan bahkan tidak diduga yang terjadi dalam suatu proses kerja industri ataupun yang berkaitan dengannya yang dapat menimbulkan kerugian seperti harta benda, properti, waktu, maupun korban jiwa. Menurut Mangkunegara (2013) Memberikan (APD) alat pelindung diri pada pegawai yang bekerja di lingkungan yang menggunakan peralatan berbahaya merupakan salah satu upaya dalam meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja



Gambar 4. Kondisi Tandon Luar

Dalam rangka memperhatikan keamanan pangan pada TEFA tersebut juga di dapat beberapa dokumentasi seperti pada tabel berikut.



Gambar 5. Kondisi Tandon Dalam



Gambar 6. Filter Air untuk Ice Tube

Penggunaan sumber air minum isi ulang harus lebih diperhatikan kualitas dan kelayakannya (Achyar dkk, 2021). Menurut Riyanti dkk (2022) pencemaran air juga dapat disebabkan oleh kebocoran pipa-pipa PDAM sehingga mengakibatkan air menjadi keruh dan kotor serta adanya bakteri patogen seperti coliform. Sebagai syarat untuk menentukan sanitasi air diperlukan bakteri coliform, bakteri ini merupakan suatu bakteri yang digunakan sebagai indikator adanya cemaran terhadap air dan makanan.

Pemilihan warna tandon dapat mempengaruhi kualitas air dan pertumbuhan jamur pada bagian dalam tandon. Tandon berwarna gelap cenderung lebih baik dalam menangkal panas dan sinar UV matahari karena dilengkapi lapisan pelindung UV, Sehingga membantu menjaga suhu air tetap stabil dan mencegah air menjadi terlalu panas. Kemudian tandon berwarna gelap seperti hitam menciptakan kondisi interior yang lebih gelap sehingga dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme seperti lumut dan jamur. Sedangkan perbedaan penggunaan tandon *stainless steel* bertujuan untuk menampung air bersih secara higienis karena bahannya *stainless steel* tidak berpori dan tidak menyerap bau atau zat berbahaya, sehingga kualitas air dapat tetap terjaga. Selain itu penyaring air menggunakan filter yang berbeda-beda pada setiap stepnya juga bertujuan untuk menghasilkan kualitas air yang terjaga kebersihan dan keamanannya. Namun meski pemilihan alat yang sesuai dan bertujuan untuk melancarkan proses

produksi, tetapi masih ada hal-hal sepele yang diabaikan, Seperti peletakan kemasan siap pakai yang berada di dalam kantong sak dan bersentuhan dengan lantai ruang produksi yang basah. Hal ini termasuk ke dalam unsafe condition karena dapat mempengaruhi kebersihan dari hasil akhir *ice tube*.

Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3)

Selain dari keamanan pangan dan keamanan pekerja, pengetahuan akan lambang yang terdapat di dalam TEFA juga perlu diperhatikan guna menselaraskan antara hygiene, sanitasi dan K3. Berikut beberapa dokumentasi terhadap lambang-lambang K3.



Gambar 7. Himbuan Dilarang Merokok



Gambar 8. Bahaya Listrik Tegangan Tinggi



Gambar 9. Peringatan Awis Tangan Terjepit

Dengan adanya lambang-lambang seperti ini, yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan dan urgensi masing, diharapkan para pekerja ataupun orang awam dapat selalu mengantisipasi dirinya terhadap bahaya. Sehingga mampu meminimalisir adanya kecelakaan kerja.

KESIMPULAN

Berdasarkan pengamatan atau observasi langsung didapatkan aspek yang sudah sesuai meliputi kondisi TEFA yang cukup bersih, ada beberapa simbol K3 seperti simbol dilarang merokok, dilarang vaping, bahaya listrik tegangan tinggi, dan peringatan awas tangan terjepit. Ada juga aspek yang belum dipenuhi seperti belum ada APD yang digunakan oleh karyawan pada TEFA *Ice Tube* karena pekerja hanya menggunakan pakaian kaos dan sandal jepit. *Unsafe conditional* pada kondisi lantai yang licin dan kemasan yang diletakkan di dalam sak di atas lantai yang basah. Perlu ada upaya dan kebijakan yang dilakukan oleh pihak TEFA *Ice Tube* Politeknik Negeri Jember terhadap pemahaman pekerja mengenai K3 serta pengadaan alat-alat pendukung aspek K3 seperti APD. Sehingga kecelakaan dapat diminimalisir oleh pekerja dan pengelola TEFA *Ice Tube* Politeknik Negeri Jember.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Teaching Factory *Ice Tube*, khususnya pada Politeknik Negeri Jember yang sudah berkenan untuk memberikan wadah terkait analisis hygiene, sanitasi, dan k3 di Industri Pangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Achyar, A., Yusni, A., & Putri, DH. (2021). *In Silico Study of Developing a Method for Detecting Pathogenic Bacteria in Refillable Drinking Water Samples*. Journal of Physics: Conference Series. 1940 012061
- Hadi, Basri dkk. (2014). *Uji Bakteriologis Es Batu Rumah Tangga yang digunakan Penjual Minuman di Pasar Lubuk Buaya Kota Padang*. Padang: Jurnal kesehatan Andalas
- Mangkunegara, A.A., & Anwar Prabu. (2013). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya
- Nurmalasari, E., Yuliawati, S., Kusariana, N., & Hestiningsih, R. (2019). *Perbedaan Kualitas Jenis Es Batu Berdasarkan Kandungan Escherichia coli di Warung Makan Kelurahan Tembalang*. Jurnal Kesehatan Masyarakat. 7(1): 142-148
- Rahmawita, D.H., Putri, L., & Advinda. (2018). *Kualitas Jajanan Anak Sekolah Dasar Secara Mikrobiologi Di Kecamatan Koto Tangah Padang Sumatera Barat*. Biomedika. 10 (2), 102-106
- Riyanti, R.D.H., Putri, E., & Yuniarti. (2021). *Deteksi Bakteri E.Coli dan Coliform Dengan Metode CFU Pada Uji Kualitas Air Bersih*. Prosiding Seminar Nasional Biologi 1 (2), 929-934
- Tarwaka. (2012). *Dasar-Dasar Keselamatan Kerja Serta Pencegahan Kecelakaan di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.