

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Cuka menjadi salah satu produk fermentasi yang cukup populer sebagai bahan kondimen, dan terdapat banyak kemajuan dalam penelitian dan inovasi mengenai cuka. Contoh penelitian dan inovasi dalam pembuatan cuka adalah pengembangan cuka tebu berkualitas tinggi menggunakan jus tebu, khamir anggur, dan bakteri asam asetat (Chen *et al.*, 2022). Cuka didapatkan melalui proses yaitu fermentasi, dimana digunakan mikroorganisme seperti bakteri dan jamur untuk membantu dalam mengubah suatu zat menjadi zat lain. Proses pembuatan cuka dilakukan melalui dua tahap, dimana pada tahap pertama dilakukan fermentasi alkohol dengan penggunaan khamir (*S. cerevisiae*) untuk mengubah gula menjadi etanol dan fermentasi asam asetat dimana bakteri asam asetat digunakan untuk mengoksidasi etanol menjadi asam asetat (Ayesha *et al.*, 2022).

Banyak jenis cuka yang beredar di pasaran dan tersedia di seluruh dunia, dan PT. Tirta Sarana Sukses menjadi salah satu pelopor cuka yang mencapai seluruh Indonesia. Salah satu jenis cuka yang hingga saat ini memiliki tingkat permintaan pasar yang tinggi adalah cuka apel. Selain cuka apel, produk sampingan yang ditawarkan oleh PT. Tirta Sarana Sukses adalah cuka anggur dan venacare (cuka herbal). Dalam produksinya diperlukan pengawasan ketat dalam tiap proses produksinya untuk mencegah penyimpangan. Seluruh ini dilakukan sehingga keamanan pangan bagi konsumen terjaga. Sartika (2020), menyampaikan bahwa keamanan pangan adalah suatu kebutuhan yang harus terpenuhi oleh masyarakat. Sehingga bagi produsen minuman, makanan, dan lainnya perlu adanya upaya pengelolaan yang tepat untuk dapat memenuhi kebutuhan tersebut agar masyarakat yang mengonsumsi produk terlindung dari penyakit atau gangguan kesehatan lainnya. Sehingga dalam pengelolaan, harus dipahami hal-hal yang berpotensi membahayakan keamanan pangan pada produk yang diolah pada area produksi.

Beberapa penelitian telah membuktikan penyimpangan dan kontaminasi yang bisa terjadi pada produk cuka. Topdas (2023), memberikan hasil penelitian dimana menunjukkan perbedaan konsentrasi kontaminan kimia seperti delapan ftalat (Di-

(2-ethylhexyl) phthalate, Dibutyl phthalate, Benzyl butyl phthalate, Diisononyl phthalate, Diisodecyl phthalate, Di-n-octyl phthalate, Diethyl phthalate, dan Diisodecyl phthalate) dan empat logam berat (aluminium (Al), Arsen Anorganik (iAs), Antimon (Sb), dan merkuri (Hg)) dalam berbagai jenis cuka yang dikemas dalam botol PET dan botol kaca. Lalu pada penelitian oleh Inci dan Heperkan (2019), menyampaikan kontaminasi biologis yaitu Ochratoxin A (OTA) yang merupakan mikotoksin. Mikotoksin ini dihasilkan oleh spesies kapang seperti *Aspergillus ochraceus*, *A. carbonarius*, *A. niger*, dan *Penicillium verrucosum*. Meski ditemukan dalam jumlah kecil dalam cuka, keberadaan Ochratoxin A masih berpotensi menimbulkan risiko kesehatan. Bahaya fisika juga dapat menjadi hal yang perlu diperhatikan, dimana Sari *et al.* (2022), mendefinisikan bahwa bahaya fisika ditimbulkan karena adanya benda asing yang terikut di dalam produk.

Salah satu usaha yang dapat dilakukan demi mencegah adanya penyimpangan adalah dengan HACCP. HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Point*) adalah sistem yang digunakan untuk mengidentifikasi, menilai, dan mengendalikan potensi bahaya pada keamanan pangan, baik yang bersifat biologis, kimia, maupun fisik. Sistem ini diterapkan mulai dari pengolahan bahan baku, produksi, hingga distribusi produk jadi. Agar penerapan HACCP berjalan efektif, pekerja perlu memahami dan menerapkan prosedur dengan benar. Pelatihan rutin diperlukan untuk mengenalkan tahapan penting seperti identifikasi bahaya, analisis risiko, dan tindakan pencegahan. Selain itu, pekerja juga wajib menjaga higiene diri dan lingkungan, seperti mencuci tangan sebelum bekerja, menggunakan APD (Alat Pelindung Diri), serta menjaga kebersihan area produksi agar produk yang dihasilkan tetap aman untuk dikonsumsi (Mulyawati, 2024). Penerapan HACCP dalam industri pangan bersifat spesifik untuk setiap jenis produk, setiap proses, dan setiap pabrik. Faktor penting keberhasilan penerapan HACCP dalam industri pangan sangat ditentukan oleh komitmen manajemen untuk menyediakan pangan yang aman (Setiyadi *et al.*, 2021).

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang Mahasiswa

Program magang bertujuan untuk memperluas wawasan dan pengalaman kerja mahasiswa, baik di perusahaan maupun di masyarakat, serta menerapkan ilmu akademis mahasiswa tersebut dalam kehidupan nyata. Oleh karena itu, program magang diharapkan dapat melatih kemampuan mahasiswa untuk mengkritisi perbedaan dan persamaan antara teori akademis dan praktik nyata, serta memperluas pemahaman tentang proses kerja. Semua mahasiswa diharapkan dapat meningkatkan keterampilan sesuai dengan profesinya untuk diterapkan dalam jenjang pascasarjana. Dalam industri pangan, magang membantu mahasiswa memahami aspek-aspek unik dari hubungan antara perkuliahan di universitas dan praktik industri, serta memperdalam wawasan tentang topik penelitian di bidang pengolahan dan teknologi pangan.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang Mahasiswa

Tujuan khusus dari pelaksanaan magang ini adalah:

1. Mengevaluasi implementasi keamanan pangan pada tingkat perencanaan dan kebijakan dengan menganalisis pengetahuan, kebijakan, dan praktik pengawasan yang dijelaskan langsung oleh supervisor produksi.
2. Mengukur tingkat pemahaman dan persepsi implementasi keamanan pangan berbasis HACCP pada tingkat pelaksana dengan menganalisis data kuantitatif dari kuesioner karyawan produksi di semua area kerja.
3. Merumuskan rekomendasi perbaikan yang terstruktur dengan membandingkan temuan dari tingkat supervisor dan karyawan, serta menyajikannya dengan rencana aksi 5W+1H.

1.2.3 Manfaat Magang Mahasiswa

Manfaat dari pelaksanaan kegiatan magang yang diantaranya:

- a. Manfaat untuk mahasiswa:
 1. Mahasiswa terlatih memiliki pengetahuan dan keterampilan yang mereka perlukan untuk bekerja di lapangan serta berbagai opsi keterampilan berdasarkan spesialisasi yang tepat.

2. Pengalaman magang memberikan kesempatan bagi mahasiswa untuk menerapkan keterampilan dan pengetahuannya saat bekerja sehingga mahasiswa jauh lebih percaya diri dalam menyelesaikan tantangan profesional.

b. Manfaat untuk Politeknik Negeri Jember:

1. Mendapatkan informasi dan gambaran perkembangan iptek yang diterapkan di industri untuk menjaga mutu serta relevansi kurikulum.
2. Mendapatkan peluang yang lebih intensif untuk berkerjasama pada kegiatan Tridharma perguruan tinggi.

1.3 Lokasi dan Waktu

Program magang mahasiswa dilaksanakan selama 5 (lima) bulan pada tanggal 1 Juli 2025 hingga 30 November 2025 di PT. Tirta Sarana Sukses tepatnya pada Jalan Melati 69, Desa Plintahan, Kecamatan Pandaan, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur, Indonesia. Jam kerja di PT. Tirta Sarana Sukses dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Jam Kerja di PT. Tirta Sarana Sukses

Hari Kerja	Jam Kerja
Senin – Jum'at	07.30 – 16.30 WIB

1.4 Metode Pelaksanaan

Selama proses magang di PT. Tirta Sarana Sukses, digunakan beberapa metode untuk mendapatkan data-data. Seperti observasi, partisipasi, wawancara, dan studi literatur.

1.4.1 Metode Observasi

Data didapatkan melalui pengamatan sendiri dengan memperhatikan kegiatan pekerja maupun lingkungan langsung.

1.4.2 Metode Partisipasi

Pada metode ini, data yang diperoleh mahasiswa didapatkan dengan mengikuti kegiatan pabrik langsung. Seperti arahan yang diberikan oleh pembimbing lapangan di lokasi, mahasiswa diminta untuk berganti area setiap minggu untuk memastikan mahasiswa dapat mengikuti kegiatan pekerjaan di pabrik dengan maksimal.

1.4.3 Metode Wawancara dan Kuesioner

Data yang diperoleh dari metode ini dikumpulkan melalui sistem tanya jawab dengan supervisor dan membagikan kuesioner terhadap karyawan produksi dengan menggunakan instrumen wawancara dan kuesioner berbasis dari:

1. Codex Alimentarius (2009) yang menjadi acuan internasional dalam penetapan tujuh prinsip HACCP sebagai kerangka dasar pengendalian keamanan pangan.
2. Joelle, S. A. (2025) sebagai referensi tabel *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP) dan *Critical Control Point* (CCP) pada pabrik cuka apel Tahesta.
3. Trafialek & Kolanowski (2017) yang meneliti implementasi dan fungsi prinsip-prinsip HACCP pada industri pangan bersertifikasi maupun non-sertifikasi, serta menyediakan instrumen penilaian yang mendetail berdasarkan prinsip HACCP.
4. Toropilová & Bystrický (2015) yang membahas faktor-faktor penyebab kelemahan atau kegagalan sistem HACCP, serta menjadi referensi tabel kuesioner.

1.4.4 Metode Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan mengumpulkan informasi dari berbagai sumber, termasuk artikel, jurnal ilmiah, buku, dan situs web yang relevan. Pengkajian ini bertujuan untuk memastikan validitas teori dan data yang diperoleh dari lokasi magang, serta untuk memberikan landasan yang kuat bagi analisis yang dilakukan.