

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Industri pangan berperan penting dalam menyediakan produk yang bermutu, aman, dan memiliki nilai tambah bagi konsumen. Fermentasi merupakan salah satu metode dalam pengolahan pangan yang banyak digunakan dalam industri pangan dengan memanfaatkan mikroorganisme seperti bakteri dan jamur untuk mengubah suatu zat menjadi zat lain dalam keadaan tertentu dan dalam kondisi aerob dan/atau anaerob (Ayesha et al., 2021). Proses fermentasi dapat meningkatkan umur simpan serta menghasilkan senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan dengan salah satu produk fermentasi adalah cuka.

Pembuatan cuka dapat menggunakan buah sebagai bahan bakunya, seperti buah apel untuk menghasilkan cuka apel. Jenis apel yang digunakan dalam proses produksi adalah apel dengan varietas Anna. Penggunaan apel varietas Anna didasarkan pada kandungan kadar airnya yang tinggi dan tingkat keasaman yang cukup tinggi sehingga sesuai untuk digunakan sebagai bahan baku dalam produksi cuka apel. Cuka apel (*apple cider vinegar*) merupakan produk hasil fermentasi sari buah apel dengan bantuan khamir dan bakteri asam asetat yang memiliki karakteristik rasa asam yang khas dengan aroma buah sehingga banyak dikonsumsi sebagai minuman kesehatan atau sebagai komponen (*ingredient*) dalam bahan pangan.

Proses fermentasi cuka apel berlangsung dalam dua tahap, yaitu fermentasi anaerob oleh *Saccharomyces cerevisiae* yang mengonversi gula sederhana menjadi etanol pada pH 3,5-6,0 dan suhu pertumbuhan yang efisien 28-35°C. Tahap fermentasi dilanjutkan dengan fermentasi aerob oleh *Acetobacter aceti* yang mengoksidasi etanol menjadi asam asetat pada pH 3,0-4,0 dan suhu optimum 15-34°C (Triana & Sari, 2024). Selama proses

fermentasi dilakukan pengadukan secara berkala untuk memenuhi kebutuhan oksigen bakteri asam asetat (Ester et al., 2022), menjaga homogenitas suhu dan nutrisi, serta mencegah pembentukan lapisan mikroba berlebih di permukaan sehingga fermentasi lebih efisien.

Cuka apel mengandung asam asetat sebagai antibakteri, senyawa flavonoid dan fenol seperti tanin yang bermanfaat dalam membantu proses pencernaan, meningkatkan sistem imun, dan dapat menghambat mikroorganisme (Jannah et al., 2024 & Ayesha et al., 2021). Produksi cuka apel pada skala industri menambahkan bahan tambahan berupa asam asetat glasial untuk menyesuaikan kadar keasaman sesuai standar mutu. Industri cuka apel di Indonesia berkembang seiring peningkatan kesadaran masyarakat terhadap produk pangan fungsional dan minuman kesehatan. Produksi dilakukan mulai dari UMKM hingga skala industri dengan penerapan fermentasi terkontrol, standarisasi kadar asam asetat sesuai regulasi keamanan pangan nasional, serta inovasi produk seperti cuka apel siap minum dan varian berbasis herbal untuk memenuhi kebutuhan pasar.

PT. Tirta Sarana Sukses merupakan salah satu industri yang memproduksi cuka kesehatan yang variatif dengan cuka apel bermerek “Tahesta” sebagai produk utamanya. PT. Tirta Sarana Sukses selain memproduksi cuka apel juga memproduksi beberapa produk lainnya seperti cuka anggur dan ramuan herbal. Industri yang menaungi produk “Tahesta” sejak tahun 2009 ini memproduksi cuka apel dengan mengikutsertakan “*mother*” atau “*mother of vinegar*” yang merupakan residu fermentasi penghasil asam asetat. Cuka apel yang diproduksi telah memiliki sertifikat tentang izin edar pangan olahan oleh BPOM, sertifikat Halal, dan ISO 9001:2008.

1.2. Tujuan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan

1.2.1. Tujuan Umum

Tujuan umum dari kegiatan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan (PKIPP) adalah untuk memahami aspek teoritis dan memperoleh pengalaman langsung di lapangan guna mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan. Kegiatan PKIPP juga bertujuan untuk melatih menyelesaikan permasalahan yang muncul di industri khususnya pada proses pengolahan, serta menambah wawasan terkait proses produksi cuka apel.

1.2.2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari Kegiatan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan yaitu:

1. Mengetahui dan memahami penanganan produk pangan mulai dari penanganan bahan baku, proses pengolahan, hingga proses pengemasan, penyimpanan, penggudangan, dan pendistribusian cuka apel.
2. Memahami manajemen proses secara langsung di PT. Tirta Sarana Sukses.
3. Memahami prosedur pengendalian mutu dan cara sanitasi dalam perusahaan selama produksi serta proses pengolahan limbah.
4. Mempelajari cara penyelesaian masalah secara mandiri maupun tim, berpikir kritis, serta berperan aktif selama kegiatan kerja berlangsung.
5. Melatih kebiasaan kerja dengan cekatan, cepat, dan rapi, namun tetap terstruktur serta mengikuti alur kerja yang sistematis.

1.3. Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan (PKIPP) di PT. Tirta Sarana Sukses dilakukan dalam beberapa metode sebagai berikut.

1. Observasi, dengan cara melakukan pengamatan secara langsung pada keseluruhan proses produksi cuka apel mulai dari bahan baku hingga produk jadi, penyimpanan dan penggudangan, pengendalian mutu, peralatan dan sumber daya yang digunakan, serta sanitasi yang dilakukan di PT. Tirta Sarana Sukses.
2. Wawancara, dengan cara melakukan tanya jawab dengan pembimbing lapangan dan para pekerja di setiap divisi yang ada di PT. Tirta Sarana Sukses untuk memperoleh data serta penjelasan yang lebih akurat.
3. Partisipasi, dengan cara turut mengambil bagian dalam setiap proses produksi yang dilakukan di PT. Tirta Sarana Sukses sehingga memperoleh pengalaman secara langsung untuk membantu memahami proses produksi serta masalah yang ada dengan lebih mendalam.
4. Kajian pustaka, dengan mengumpulkan dan membaca berbagai literatur untuk melengkapi data dan informasi yang diperoleh sehingga membantu untuk menyempurnakan penyusunan laporan.

1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Praktik Kerja Industri Pengolahan Pangan (PKIPP) dilaksanakan mulai tanggal 05 Januari hingga 05 Februari 2026 di PT. Tirta Sarana Sukses yang bertempat di Jalan Melati 69, Desa Plintahan, Kecamatan Pandaan, Kabupaten Pasuruan, Jawa Timur.