

## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Standarisasi keamanan pangan merupakan aspek fundamental dalam industri pangan untuk menjamin keselamatan, mutu, dan kenyamanan konsumen, sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 86 Tahun 2019 tentang Keamanan Pangan. Penerapan standar ini dilakukan secara menyeluruh mulai dari bahan baku, proses produksi, hingga distribusi agar produk aman dikonsumsi. Biskuit sebagai salah satu produk pangan olahan yang digemari masyarakat luas memerlukan pengawasan mutu yang ketat sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI), yang mencakup pengujian fisik, kimia, dan mikrobiologi seperti *total plate count*, *coliform*, *Salmonella*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, serta kapang dan khamir. Badan Standardisasi Nasional (BSN) telah merevisi SNI Biskuit (SNI 2973:2018) untuk menyesuaikan perkembangan teknologi, metode uji, dan peningkatan mutu produk. Selain itu, pemerintah melalui Peraturan Menteri Perindustrian No. 60/M-IND/PER/7/2015 menetapkan penerapan wajib SNI Biskuit guna melindungi konsumen, menjamin keamanan dan nilai gizi produk, serta meningkatkan daya saing industri pangan nasional di pasar domestik maupun internasional.

Kontaminasi mikroorganisme pada produk pangan dapat bersumber dari bahan baku, lingkungan pengolahan termasuk di dalamnya semua peralatan dan mesin yang digunakan serta pekerja (Marriott dan Gravani, 2006). Kontaminasi mikroorganisme kerap disebabkan oleh lingkungan pengolahan yang buruk serta proses pengolahan yang tidak higienis (Channaiah, 2016). *Environmental Monitoring Program (EMP)* berperan penting dalam menjamin kebersihan dan keamanan lingkungan produksi agar terhindar dari potensi kontaminasi mikrobiologi. Penerapan EMP membantu industri pangan memastikan efektivitas

sanitasi, menjaga mutu produk, serta memenuhi standar keamanan pangan yang berlaku.

Salah satu mikroorganisme yang sering dijadikan indikator EMP Adalah Yeast and mold. Keberadaan yeast dan mold pada produk biskuit merupakan indikator penting dalam menilai tingkat kebersihan dan sanitasi selama proses produksi. Mikroorganisme ini sering kali tumbuh akibat kontaminasi dari bahan baku, lingkungan produksi, ataupun penanganan yang kurang higienis, dan keberadaannya dapat menurunkan mutu produk serta menimbulkan risiko kesehatan bagi konsumen, seperti potensi produksi mikotoksin. Beberapa jamur bawaan makanan, dan mungkin juga khamir, dapat berbahaya bagi kesehatan manusia atau hewan karena kemampuannya menghasilkan metabolit toksik yang dikenal sebagai mikotoksin, yang merupakan senyawa stabil dan tidak hancur selama pengolahan makanan atau memasak. Meskipun organisme penghasil mikotoksin mungkin tidak bertahan hidup saat penyiapan makanan, toksin yang telah terbentuk mungkin masih ada dan dapat menimbulkan efek karsinogenik, hepatotoksik, dan mutagenik. Selain itu, beberapa jamur dan khamir dapat memicu reaksi alergi atau menyebabkan infeksi, terutama pada individu dengan sistem kekebalan tubuh yang lemah seperti lansia, penderita HIV, dan pasien kemoterapi. Oleh sebab itu, pengujian jumlah yeast dan mold secara rutin pada bahan baku, lingkungan produksi, dan produk akhir menjadi langkah krusial untuk memastikan keamanan pangan sekaligus menjaga kualitas biskuit agar tidak cepat rusak.

Dalam praktik industri pangan, hasil *Environmental Monitoring Program* (EMP) yang menunjukkan nilai yeast dan mold (YM) tinggi sering kali tidak langsung diikuti dengan analisis ketelusuran sumber kontaminasi yang mendalam. Padahal, pendekatan traceability sangat penting untuk mengidentifikasi secara tepat asal mula cemaran tersebut—apakah berasal dari udara, permukaan alat produksi, pekerja, atau lingkungan sekitar. Dengan ketelusuran yang akurat, tindakan pencegahan dan pengendalian kontaminasi dapat dilakukan secara spesifik dan efektif, sehingga pengurangan risiko kontaminasi dapat dioptimalkan. Traceability juga memungkinkan pemetaan hubungan antara kondisi lingkungan, seperti kebersihan area produksi dan proses sanitasi, dengan tingkat cemaran YM yang

terjadi pada produk akhir biskuit. Implementasi sistem traceability yang terintegrasi dengan EMP mencakup pencatatan dan dokumentasi menyeluruh mulai dari penerimaan bahan baku, proses produksi, pengemasan, hingga distribusi produk ke konsumen. Hal ini sangat penting tidak hanya untuk menjaga mutu dan keamanan produk, tetapi juga untuk memenuhi persyaratan standar nasional dan internasional serta memudahkan proses penarikan produk (recall) jika terjadi kontaminasi. Dengan sistem yang baik, perusahaan dapat meningkatkan transparansi, mempercepat respons terhadap masalah mikrobiologis, dan menjaga kepercayaan konsumen serta keberlanjutan usaha. Oleh karena itu, integrasi EMP dan traceability menjadi aspek kunci dalam pengelolaan risiko mikrobiologis di industri biskuit modern.

Penelitian tentang integrasi *Environmental Monitoring Program* (EMP) dan sistem traceability di industri biskuit sangat penting mengingat tingginya risiko kontaminasi mikrobiologis, khususnya yeast dan mold, yang dapat memengaruhi keamanan dan mutu produk. Dalam banyak kasus, meskipun hasil EMP menunjukkan nilai yeast dan mold yang tinggi, sering kali tidak diikuti oleh analisis ketelusuran sumber kontaminasi yang mendalam, sehingga potensi pengendalian risiko menjadi kurang optimal. Penelitian ini mendesak untuk mengembangkan metode traceability yang efektif dan efisien guna mengidentifikasi sumber cemaran, apakah dari udara, permukaan alat, pekerja, atau lingkungan produksi secara tepat. Sistem traceability yang kuat akan memungkinkan pemetaan jelas hubungan antara kondisi higienis lingkungan dan tingkat cemaran pada produk akhir, sekaligus memperkuat dokumentasi yang dibutuhkan untuk tindakan pre-emptive seperti recall produk jika terdeteksi kontaminasi. Selain itu, penelitian ini juga berperan dalam mendukung kepatuhan industri terhadap standar nasional dan internasional seperti SNI, ISO, serta peraturan BPOM dan Kementerian Perindustrian, yang sangat menekankan pentingnya keamanan pangan dan perlindungan konsumen. Dengan kemajuan teknologi digital, penelitian ini akan mendorong penerapan sistem traceability berbasis digital yang real-time, yang dapat mempercepat pengambilan keputusan dan memperkuat manajemen risiko mikrobiologis di industri biskuit. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi

signifikan terhadap peningkatan mutu produk, keselamatan konsumen, dan keberlanjutan industri pangan Indonesia

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### **1.2.1 Tujuan Umum Magang**

1. Memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan kurikulum D-III Program Studi Teknologi Industri Pangan, Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember.
2. Melatih mahasiswa untuk bersosialisasi dan membandingkan penerapan teori dijenjang akademik dan praktek yang dilakukan di lapangan.
3. Mahasiswa diharapkan mampu mengembangkan keterampilan tertentu yang belum diperoleh di kampus.

### **1.2.2 Tujuan Khusus Magang**

1. Menambah wawasan, pengetahuan, dan pengalaman sebagai bekal untuk terlibat langsung dalam Masyarakat terutama pada lingkungan industri.
2. Menambah kesempatan bagi mahasiswa untuk memantapkan keterampilan dan pengetahuannya untuk menambah kepercayaan dan kelarut kesempurnaan dirinya.

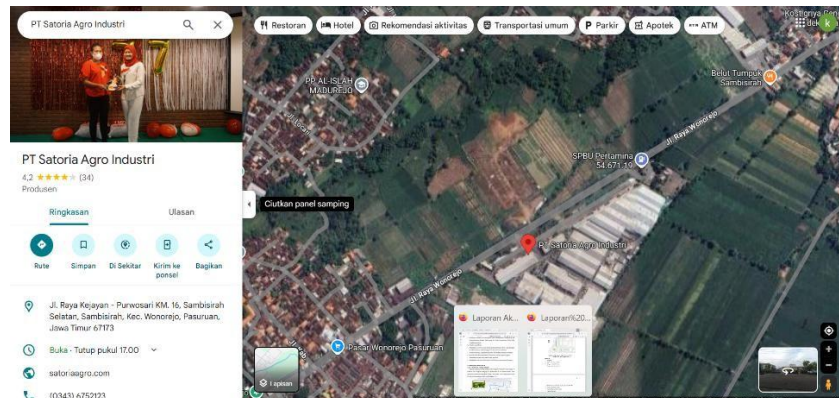
### **1.2.3 Manfaat Magang**

1. Mahasiswa terlatih untuk mengerjakan perjaan lapangan, dan sekaligus melakukan serangkaian keterampilan yang sesuai dengan bidang keahliannya.
2. Mendapatkan pengetahuan dan ilmu praktis tentang ketelusuran dan pengaruh yeast mould terhadap kondisi lingkungan plan biskuit dan finish produk.
3. Menumbuhkan sikap profesionalisme dalam bekerja, serta jaringan professional.

### 1.3 Lokasi dan Jadwal Magang

#### 1.3.1 Waktu dan Tempat Magang

Kegiatan magang industri dilaksanakan selama 6 bulan dimulai pada tanggal 1 Juli 2025 hingga tanggal 31 Desember 2025 dengan 5 hari kerja selama seminggu. Magang dilakukan di PT. Satoria Agro Industri Pasuruan.



Gambar 1.1 Peta Lokasi  
Sumber: Google Maps, 2025

#### 1.3.2 Jadwal Magang

Jadwal magang di PT Satoria Agro Industri dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut :

Tabel 1. 1 Jadwal Magang

HARI	WAKTU
Senin	08.00 – 12.00
	12.00 – 13.00 istirahat
	13.00 – 17.00
Selasa	08.00 – 12.00
	12.00 – 13.00 istirahat
	13.00 – 17.00
Rabu	08.00 – 12.00
	12.00 – 13.00 istirahat
	13.00 – 17.00
Kamis	08.00 – 12.00
	12.00 – 13.00 istirahat
	13.00 – 17.00
Jumat	08.00 – 12.00
	11.30 – 13.00 istirahat
	13.00 – 17.00
Sabtu & Minggu	Libur

#### **1.4 Metode Pelaksanaan**

Metode pelaksanaan magang di PT. Satoria Agro Industri sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung di laboratorium yang bertujuan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan serta berhubungan dengan proses selama kegiatan magang berlangsung.

2. Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara tanya jawab secara langsung dengan pembimbing lapang dan staff laboratorium di PT. Satoria Agro Industri untuk mendapatkan informasi terkait latar belakang Perusahaan, struktur organisasi, kegiatan dan obyek-obyek kegiatan yang berkaitan dengan data yang dibutuhkan.

3. Praktik langsung

Melakukan praktik secara langsung mengenai pengujian mikrobiologi di laboratorium Quality Control mikrobiologi dengan bimbingan dan arahan pembimbing lapang atau karyawan PT. Satoria Agro Industri.

4. Studi Pustaka

Studi Pustaka dilakukan dengan cara mencari literatur atau sumber bacaan yang berkaitan dengan pokok pembahasan selama magang dan penunjang pada saat penyusunan laporan.

5. Dokumentasi

Mengumpulkan dokumentasi data alat, bahan, metode dan prosedur yang dibutuhkan serta foto hasil dari pengujian yang dilakukan selama kegiatan magang berlangsung.