

## **BAB I. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Mahasiswa sebagai calon sumber daya manusia yang akan terjun ke dunia kerja tidak hanya dituntut untuk menguasai ilmu pengetahuan secara teoritis, tetapi juga harus memiliki kemampuan dalam penerapannya di lapangan. Tujuan dari hal tersebut adalah untuk membentuk individu yang kompeten dan profesional di bidangnya. Kondisi ini sejalan dengan cita-cita perguruan tinggi yang berorientasi pada pengembangan lulusan yang berintegritas tinggi, berdedikasi, intelektual, serta memiliki kemampuan profesional yang mumpuni. Salah satu upaya dalam mewujudkan tujuan tersebut adalah melalui kegiatan magang, di mana mahasiswa dapat mengimplementasikan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam praktik kerja nyata. Program magang berfungsi sebagai sarana penting untuk mentransfer pengetahuan sekaligus melatih keterampilan agar mahasiswa siap menghadapi tantangan di dunia kerja.

Kegiatan magang juga menjadi salah satu persyaratan wajib bagi mahasiswa semester 7 Program Studi D4 Teknologi Rekayasa Pangan. Dalam pelaksanaannya, lokasi magang yang dipilih adalah PT Alga Bioteknologi Indonesia (Albitec). Pemilihan tempat ini didasarkan pada kesesuaian antara visi dan misi perusahaan dengan kompetensi serta keterampilan praktikum yang dimiliki mahasiswa Program Studi Teknologi Rekayasa Pangan.

Selama pelaksanaan magang di PT Alga Bioteknologi Indonesia, mahasiswa terlibat dalam kegiatan penelitian formulasi minuman Spirulina latte instan. Kegiatan ini bertujuan untuk mengembangkan inovasi produk berbasis *Arthrospira* (*Spirulina*) *platensis*, yang dikenal kaya akan protein (50–70% berat kering), pigmen bioaktif seperti fikosianin,  $\beta$ -karoten, serta vitamin dan mineral yang berperan sebagai antioksidan alami dan imunomodulator (Begum et al., 2024). Pengembangan produk minuman berbasis spirulina ini memiliki nilai strategis karena sejalan dengan tren pangan fungsional yang semakin diminati masyarakat modern yang sadar akan kesehatan dan kebutuhan gizi seimbang.

Dalam proses formulasi, salah satu tantangan utama yang dihadapi adalah aspek sensoris produk, khususnya warna dan aroma khas spirulina yang dapat memengaruhi penerimaan konsumen. Oleh karena itu, kegiatan formulasi dilakukan dengan memadukan spirulina dengan bahan lain seperti susu bubuk rendah lemak, krimer nabati, gula pasir, dan perisa vanila untuk menghasilkan keseimbangan cita rasa yang lebih baik. Menurut (Koli et al., 2022), penggunaan bahan penyeimbang rasa dan penambahan perisa dapat membantu menutupi aroma khas spirulina serta meningkatkan penerimaan konsumen tanpa mengurangi kandungan bioaktifnya.

Selain itu, bentuk produk yang dikembangkan berupa latte instan memiliki keunggulan praktis karena mudah disajikan, memiliki umur simpan yang relatif panjang, serta diminati konsumen modern yang menginginkan produk bergizi dan siap saji. Melalui kegiatan magang ini, mahasiswa memperoleh pengalaman dalam tahapan formulasi bahan, proses pencampuran, hingga uji sensoris untuk menentukan formula terbaik berdasarkan tingkat kesukaan panelis terhadap atribut warna, aroma, rasa, dan tekstur.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa formulasi dengan proporsi spirulina yang optimal memberikan keseimbangan antara penampilan warna hijau khas, rasa yang lembut, dan aroma yang dapat diterima. Varian dengan komposisi moderat umumnya lebih disukai panelis karena memberikan cita rasa netral dan tidak terlalu kuat aroma spirulinanya. Temuan ini mendukung penelitian sebelumnya oleh (Bortolini et al., 2022), yang melaporkan bahwa keseimbangan antara konsentrasi spirulina dan bahan pelengkap seperti susu serta krimer penting untuk menjaga penerimaan sensoris produk minuman spirulina.

Secara industri, kegiatan formulasi ini berpotensi memberikan nilai tambah bagi PT Alga Bioteknologi Indonesia melalui diversifikasi produk spirulina ke dalam bentuk minuman fungsional instan. Produk *Spirulina latte* instan tidak hanya memiliki potensi pasar yang luas, tetapi juga dapat menjadi contoh penerapan nyata kolaborasi antara riset akademik dan pengembangan produk industri.

Dengan demikian, kegiatan magang ini tidak hanya memberikan manfaat bagi mahasiswa dalam meningkatkan kemampuan aplikatif dan analisis, tetapi juga bagi perusahaan dalam memperoleh ide dan formulasi baru yang relevan dengan tren pasar pangan fungsional. Hasil penelitian ini diharapkan dapat mendukung pengembangan produk *Spirulina* bernilai ekonomi tinggi sekaligus memperkuat posisi PT Alga Bioteknologi Indonesia sebagai pelopor produk mikroalga inovatif di Indonesia.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat Magang**

### **1.2.1 Tujuan Umum Magang**

Tujuan magang secara umum yaitu :

1. Meningkatkan wawasan, pengetahuan, dan pemahaman mahasiswa terhadap kegiatan operasional di tempat magang, termasuk aspek teknis yang terkait dengan bidang kerjanya.
2. Mengembangkan keterampilan sesuai dengan bidang keahlian masing-masing sebagai bekal yang memadai untuk memasuki dunia kerja setelah menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Teknologi Pertanian (S.Tr.TP).
3. Menumbuhkan kemampuan berpikir kritis dan responsif dalam menghadapi serta memecahkan permasalahan yang muncul selama kegiatan magang.
4. Meningkatkan potensi dan kemampuan diri dalam bidang riset dan teknologi yang relevan dengan disiplin ilmu yang ditekuni.
5. Melatih mahasiswa untuk memahami perbedaan antara teori yang diperoleh selama perkuliahan dengan penerapannya di lapangan.
6. Memenuhi salah satu persyaratan akademik untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan dari perguruan tinggi.
7. Melatih berpikir kritis dengan menuangkannya dalam bentuk laporan yang sudah dibukukan.

### **1.2.2 Tujuan Khusus Magang**

Adapun tujuan khusus dari kegiatan magang ini adalah:

1. Mengetahui karakteristik sensori (warna, aroma, rasa, dan tekstur) dari produk Spirulina Latte instan dengan variasi bahan penstabil (CMC dan Maltodekstrin) dan suhu penyajian (air biasa, air panas, dan air dingin).
2. Mendeskripsikan tingkat kesukaan panelis terhadap masing-masing perlakuan pada produk Spirulina Latte instan.
3. Mendapatkan formulasi Spirulina Latte instan yang paling disukai berdasarkan hasil penilaian panelis.

### 1.2.3 Manfaat Magang

Adapun manfaat dari penyelenggaraan kegiatan magang ini adalah sebagai berikut:

- a. Manfaat bagi Perguruan Tinggi:
  1. Menjadi sumber umpan balik bagi perguruan tinggi untuk menilai kesesuaian kurikulum yang diterapkan dengan kebutuhan dunia kerja;
  2. Sebagai sarana pengenalan instansi pendidikan Politenik Negeri Jember Jurusan Teknologi Pertanian Program Studi Teknologi Rekayasa Pangan kepada badan usaha maupun perusahaan yang membutuhkan lulusan atau tenaga kerja yang dihasilkan oleh Politenik Negeri Jember.
- b. Manfaat bagi Perusahaan:
  1. Menjadi sarana untuk menilai kualitas pendidikan dan kompetensi mahasiswa dari Politeknik Negeri Jember.
  2. Membuka peluang kerja sama yang berkelanjutan antara perusahaan dan Politeknik Negeri Jember, khususnya dalam bidang rekrutmen tenaga kerja dan pengembangan sumber daya manusia.
  3. Memanfaatkan sumber daya manusia yang potensial.
- c. Manfaat bagi Mahasiswa:
  1. Meningkatkan kemampuan hard skills dan soft skills mahasiswa sesuai dengan bidang keahlian yang ditekuni.

2. Memberikan pemahaman yang lebih luas tentang keterkaitan antara dunia pendidikan dengan dunia kerja yang sesungguhnya.
3. Menjadi pengalaman berharga yang dapat dijadikan modal dan referensi dalam mencari serta memperoleh pekerjaan setelah menyelesaikan studi.
4. Menjadi wadah pembelajaran praktis yang mempersiapkan mahasiswa sebelum terjun langsung ke dunia kerja, sekaligus memperkuat hubungan kerja sama antara lembaga pendidikan dan instansi tempat magang.

### 1.3 Lokasi dan Waktu

#### 1.3.1 Tempat Pelaksanaan

Kegiatan magang dilaksanakan di PT Alga Bioteknologi Indonesia (Albitec) yang beralamat di Dusun Jetis Trawas, RT 03/RW 03, Desa Cepoko, Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang, Provinsi Jawa Tengah. Perusahaan ini merupakan tempat pelaksanaan kegiatan praktik dan penelitian bagi mahasiswa Program Studi Teknologi Rekayasa Pangan.

#### 1.3.2 Waktu Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan magang mahasiswa Program Studi Teknologi Rekayasa Pangan, Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, disesuaikan dengan kalender akademik serta kebijakan yang ditetapkan oleh pihak industri.

Kegiatan magang dilaksanakan selama empat bulan, yaitu mulai tanggal 1 Juli hingga 31 Oktober 2025. Rangkaian kegiatan selama periode tersebut disusun berdasarkan arahan pembimbing lapang dan dosen pembimbing untuk memastikan ketercapaian tujuan magang. Kegiatan magang dilakukan pada hari kerja setiap hari Senin sampai Sabtu. Berikut jadwal pelaksanaan magang di PT. Algabioteknologi Indonesia secara rinci pada Tabel 1.1

Tabel 1.1 Jadwal Pelaksanaan Magang di PT. Algateknologi Indonesia

| Hari Kerja    | Waktu Kerja   | Waktu Istirahat |
|---------------|---------------|-----------------|
| Senin – Kamis | 08:00 – 16:00 | 12:00 – 13:00   |

---

|        |               |               |
|--------|---------------|---------------|
| Jum'at | 07:30 – 16:00 | 11:30 – 13:30 |
| Sabtu  | 08:00 – 12:00 | -             |

---

*Sumber : PT. Algabioteknologi Indonesia, 2025*

## **1.4 Metode Pelaksanaan**

### **1.4.1 Pelaksanaan Magang**

Selama kegiatan magang di PT Alga Bioteknologi Indonesia, mahasiswa dibimbing oleh pembimbing lapang dari pihak perusahaan serta dosen pembimbing dari perguruan tinggi. Pembimbing lapang berperan sebagai fasilitator yang memberikan arahan, informasi, dan pendampingan sesuai dengan topik kegiatan magang yang telah disepakati.

Sementara itu, dosen pembimbing bertugas memantau serta memastikan bahwa mahasiswa menjalankan seluruh kegiatan magang sesuai prosedur dan ketentuan yang berlaku.

Metode pelaksanaan magang mencakup beberapa pendekatan, antara lain:

#### **1. Praktik Kerja**

Metode ini dilakukan dengan tujuan agar mahasiswa dapat menerapkan teori yang telah diperoleh selama perkuliahan dalam kegiatan praktis di lapangan. Melalui praktik kerja, mahasiswa diharapkan mampu meningkatkan pengetahuan dan keterampilan, khususnya dalam hal produksi, penelitian, pengembangan, pengkajian, dan penerapan teknologi di PT Alga Bioteknologi Indonesia

#### **2. Wawancara dan Observasi**

Metode wawancara dilakukan dengan cara bertanya langsung kepada pembimbing lapang atau pihak terkait untuk memperoleh informasi yang relevan dengan topik penelitian atau kegiatan magang. Sedangkan metode observasi dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap objek atau proses yang sedang dikaji guna memperoleh data yang akurat dan sesuai kebutuhan penelitian.

### 3. Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan dengan menelaah berbagai literatur, jurnal, dokumen, dan sumber ilmiah lainnya sebagai bahan pendukung dalam penyusunan laporan magang. Metode ini membantu mahasiswa memperkuat dasar teori dan memperdalam pemahaman terhadap topik yang dikaji.

### 4. Pencatatan Data dan Dokumentasi

Data yang dikumpulkan selama kegiatan magang terdiri dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung dari hasil pengamatan dan kegiatan penelitian, sedangkan data sekunder berasal dari referensi atau dokumen yang relevan. Dokumentasi digunakan sebagai bukti pendukung dan pelengkap laporan magang, baik berupa foto, catatan kegiatan, maupun hasil pengamatan.

#### 1.4.1 Supervisi Magang

Supervisi kegiatan magang dilakukan secara langsung oleh dosen pembimbing di lokasi magang, yaitu PT Alga Bioteknologi Indonesia, Dusun Jetis Trawas, RT 03/RW 03, Desa Cepoko, Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang, Jawa Tengah.

Supervisi dilaksanakan sebanyak satu kali, yaitu pada tanggal 26 September 2025, dengan tujuan memantau perkembangan kegiatan magang serta memberikan evaluasi dan arahan kepada mahasiswa.

#### 1.4.2 Ujian Magang

Ujian magang dilaksanakan melalui hibrid yaitu secara daring oleh dosen pembimbing dan posisi mahasiswa *offline* di lokasi magang, yaitu di PT Alga Bioteknologi Indonesia. Pelaksanaan ujian magang dilakukan pada tanggal 31 Oktober 2025 sebagai bentuk evaluasi akhir terhadap kegiatan dan hasil yang telah diperoleh mahasiswa selama magang.