

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pusat Riset Teknologi Tepat Guna – BRIN merupakan lembaga pemerintahan non-kementerian yang bertanggungjawab kepada Presiden Indonesia melalui menteri pemerintahan di bidang riset dan teknologi. BRIN memiliki tugas untuk menjalankan penelitian, pengembangan, pengkajian dan penerapan, serta invensi dan inovasi yang terintegrasi sesuai dengan Peraturan Presiden Nomor 74 Tahun 2019. Pusat Riset Teknologi Tepat Guna – BRIN dipilih sebagai lokasi magang riset didasari oleh pendekatan materi atau pekerjaan dengan keterampilan praktikum yang diperoleh mahasiswa sebagai salah satu syarat wajib yang harus ditempuh dalam program studi D4 Teknologi Rekayasa Pangan. Program yang penulis ikuti yaitu magang riset dimana mahasiswa diharapkan akan mendapatkan ilmu dari perusahaan tempat magang dan dapat mengaplikasikan langsung teori yang didapatkan dalam kegiatan perkuliahan.

Pada pelaksanaan magang, penulis ditugaskan untuk melakukan pengujian mengenai pengaruh ozonasi terhadap jumlah mikroba pada mi sorgum. Ketahanan pangan menjadi pembicaraan hangat di seluruh dunia. Semua negara berupaya untuk menciptakan inovasi yang dapat meningkatkan umur simpan suatu produk pangan. Dalam upaya meningkatkan ketahanan pangan, tidak lepas dari pertumbuhan mikroba yang menjadi hal yang amat krusial untuk keamanan, kualitas, umur simpan dan berdampak pada ketersediaan bahan pangan. Pertumbuhan mikroba yang tidak diinginkan menunjukkan bahwa di dalam produk pangan telah terjadi kontaminasi dari luar ataupun karena proses pengolahan. Keperluan untuk mengawetkan produk menjadi jalan keluar untuk menambahkan usia masa simpan, pengawetan produk pangan dapat melalui penambahan bahan anti mikroba pada bahan baku. Namun dalam penambahan bahan anti mikroba yang ditambahkan langsung dalam proses pembuatan memiliki efek samping sehingga metode pengawetan yang aman dan efektif sangat diperlukan untuk menjaga kualitas dan keamanan produk terutama untuk produk pangan baru hasil kegiatan penelitian dan pengembangan. Ozon merupakan salah satu desinfektan yang

mampu mendegradasi senyawa-senyawa organik, menghilangkan warna, bau, dan rasa. Selain itu, ozon merupakan teknologi yang ramah lingkungan karena sebelum atau setelah bereaksi dengan unsur lain, ozon akan menghasilkan oksigen (O₂). Teknologi ozon dalam industri pangan telah digunakan sebagai *antimicrobial agent* di Jepang, Prancis dan Australia. Pada tahun 1997, Food and Drugs Administration (FDA) Amerika Serikat telah mengesahkan teknologi ozon sebagai teknologi yang aman. Saat ini, penggunaan ozon dalam industri pangan digunakan untuk memperpanjang masa simpan dan menjaga keamanan makanan. Teknologi ozon populer digunakan untuk bahan pangan segar dan air minum, beberapa penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa ozon tidak hanya dikhususkan untuk bahan segar dan air minum saja, akan tetapi makanan olahan juga dapat diterapkan teknologi ozon salah satunya mi kering. Kajian lebih lanjut mengenai pengaruh pemberian gas ozon perlu dilakukan untuk mengetahui efektivitas gas ozon sebagai zat anti mikroba yang dapat menekan pertumbuhan mikroba pada mi sorgum, bahan pangan lokal dan memiliki potensi yang tinggi.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang Riset

Adapun tujuan umum dari penyelenggaraan kegiatan Magang ini adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan pemahaman kepada mahasiswa mengenai hubungan antara teori dan penerapannya, sehingga dapat menjadi bekal bagi mahasiswa pada saat terjun langsung ke dunia kerja setelah lulus.
2. Melatih mahasiswa untuk mengembangkan cara berpikir agar bisa lebih cepat dalam mengembangkan kemampuan diri.
3. Menambah pengetahuan praktis dan wawasan mengenai penelitian di bidang proses dan teknologi pangan.
4. Meningkatkan kemampuan potensi diri dalam bidang riset, teknologi dan proses pangan.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang Riset

Adapun tujuan khusus dari kegiatan magang ini antara lain:

1. Melakukan pembuatan mi sorgum.
2. Mengetahui pengaruh ozonasi terhadap pertumbuhan mikroba pada mi sorgum.

1.2.3 Manfaat Magang Riset

Manfaat yang diharapkan dari kegiatan ini adalah :

- a) Manfaat Bagi Perguruan Tinggi
 1. Mendapat masukan untuk mengetahui kurikulum yang telah diterapkan sesuai dengan kebutuhan dunia kerja.
 2. Sebagai sarana pengenalan instansi pendidikan Politeknik Negeri Jember Jurusan Teknologi Pertanian Program Studi Teknologi Rekayasa Pangan kepada badan usaha maupun perusahaan yang membutuhkan lulusan atau tenaga kerja yang dihasilkan oleh Politeknik Negeri Jember.
- b) Manfaat Bagi Perusahaan
 1. Sebagai sarana untuk mengetahui kualitas pendidikan di Politeknik Negeri Jember.
 2. Sebagai sarana untuk menjembatani hubungan antara perusahaan dengan Politeknik Negeri Jember di masa yang akan datang khususnya mengenai rekrutmen tenaga kerja.
 3. Memanfaatkan sumber daya manusia yang potensial.
- c) Manfaat Bagi Mahasiswa
 1. Mahasiswa dapat meningkatkan kemampuan *hard skill* dan *soft skill*.
 2. Mahasiswa mampu melihat hubungan antara dunia kerja dan dunia pendidikan.
 3. Meningkatkan kemampuan sosialisasi dan interaksi kerja sama dalam dunia kerja sehingga diharapkan dapat dengan mudah untuk berintegrasi dengan lingkungan kerja.
 4. Sebagai pengalaman kerja awal bagi mahasiswa sebelum terjun langsung ke dunia kerja yang nyata dan wadah untuk menjalin kerja sama yang baik antara lembaga pendidikan dengan pihak instansi yang terkait.

1.3 Lokasi dan Waktu

1.3.1 Lokasi Magang

Pelaksanaan kegiatan magang di Pusat Teknologi Tepat Guna – BRIN dilakukan dengan rentang waktu awal bulan Agustus hingga awal bulan Desember 2024 dan akan dilanjutkan dengan kegiatan penyusunan laporan magang di Politeknik Negeri Jember pada bulan Desember 2024.

1.3.2 Waktu Magang

Waktu pelaksanaan magang mahasiswa program studi Teknologi Rekayasa Pangan, Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember disesuaikan dengan kegiatan akademis serta dengan mempertimbangkan kebijakan yang diberikan oleh perusahaan. Kegiatan tersebut disajikan pada Tabel 1.1

Tabel 1.1 Kegiatan Magang

	SENIN	SELASA	RABU	KAMIS	JUM'AT
J U L I	29 Tes masuk lab alat presisi	30 Membantu proses pengemasan tepung porang	31 Pembuatan tepung sorgum varietas ketan merah		
A G U S T U S				1 Pembuatan tepung sorgum varietas ketan merah	2 Pembuatan tepung sorgum varietas super
	5 Menimbang bahan baku mi sorgum	6 Mengukur kadar Aw dari garam jenuh	7 Meringinkan kapur tohor umasa simpan	8 Membuat larutan garam jenuh	9 Membuat larutan garam jenuh
	12 Pembuatan tepung komposit	13 Analisa kadar air tepung komposit	14 Uji RVA tepung komposit	15 Membantu ekstraksi pati sorgum	16 Menghaluskan hasil ekstraksi pati sorgum
	19 Analisa WAI tepung komposit	20 Analisa OAI tepung komposit	21 Analisa <i>Sweeling</i> dan <i>solubility</i> tepung komposit	22 Mengolah data tepung komposit	23 PHBN HUT RI Ke-79

	26 Analisa kadar abu tepung komposit	27 Analisa <i>Swelling</i> dan <i>solubility</i> tepung komposit	28 Analisa <i>Swelling</i> dan <i>solubility</i> tepung komposit	29 Mengolah data tepung komposit	30 Analisa WAI dan OAI tepung komposit
S E P T E M B E R	2 Pembuatan mi sorgum varietas bioguma	3 Pemberian ozon mi sorgum	4 Analisa kadar abu tepung komposit	5 Analisa kadar abu tepung komposit	6 Membantu menginput data chip porang
	9 Menghaluskan pati sorgum	10 Membantu menginput data warna chip porang	11 Analisa kadar lemak dan protein tepung komposit	12 Membuat mi sorgum varietas ketan merah, super, eistimewa	13 Pengemasan mi sorgum yang telah kering
	16	17 Analisa mikrobiologi mi kering	18 Analisa mikrobiologi mi kering	19 Analisa mikrobiologi mi kering	20 Analisa mikrobiologi mi kering
	23 Analisa kadar air tepung komposit	24 Analisa kadar abu tepung komposit	25 Preparasi kadar lemak	26 Membantu analisa kadar amilosa pati sorgum	27 Analisa kadar abu tepung sorgum
	30 Analisa mikrobiologi mi kering				
		1 Analisa mikrobiologi mi kering	2 Analisa mikrobiologi mi kering	3 Analisa mikrobiologi mi kering	4 Analisa mikrobiologi mi kering
O K T O B E R	7 Analisa <i>cooking time</i> mi sorgum	8 Analisa warna mi sorgum	9 Analisa <i>cooking time</i> mi sorgum	10 Analisa <i>cooking loss</i> dan <i>cooking weight</i> mi sorgum	11 Analisa <i>cooking loss</i> dan <i>cooking weight</i> mi sorgum
	14 Analisa mikrobiologi mi kering	15 Analisa mikrobiologi mi kering	16 Analisa mikrobiologi mi kering	17 Analisa mikrobiologi mi kering	18 Kegiatan Monitoring dan Evaluasi

	21 Analisa kadar Aw larutan garam jenuh	22 Analisa kadar Aw larutan garam jenuh	23 Analisa tekstur mi sorgum	24 Analisa elongasi mi sorgum	25 Analisa elongasi mi sorgum
	28 Analisa mikrobiologi mi kering	29 Analisa mikrobiologi mi kering	30 Analisa mikrobiologi mi kering	31 Analisa elongasi mi sorgum	
N O V E M B E R					1 Analisa mikrobiologi mi kering
	4 Analisa kadar air mi <i>gluten- free</i>	5 Analisa kadar air mi <i>gluten- free</i>	6 Organoleptik mi sorgum	7 Analisa <i>swelling</i> dan <i>solubility</i>	8 Analisa OAC
	11 Preparasi Analisa mikrobiologi	12 Analisa mikrobiologi	13 Analisa mikrobiologi	14 Mengonstankan cawan uji masa simpan	15 Analisa mikrobiologi
	18 Menimbang sampel masa simpan	19 Menimbang sampel masa simpan	20 Menimbang sampel masa simpan	21 Menimbang sampel masa simpan	22 Menimbang sampel masa simpan
	25 Analisa mikrobiologi mi kering	26 Analisa mikrobiologi mi kering	27	28 Analisa mikrobiologi mi kering	29 Analisa mikrobiologi mi kering
D E S E M B E R	2 Menimbang sampel masa simpan	3 Menimbang sampel masa simpan	4 Membantu proses pembuatan mi shirataki	5 Menyusun laporan magang	6 Menyusun laporan magang

1.4 Metode Pelaksanaan

Kegiatan magang di Pusat Riset Teknologi Tepat Guna – BRIN dibimbing oleh pembimbing lapang dan dosen pembimbing. Peran pembimbing lapang adalah

sebagai fasilitator yang pemberi petunjuk serta informasi sesuai dengan topik yang sudah ditentukan selama kegiatan magang berlangsung. Sedangkan peran dosen pembimbing adalah memastikan mahasiswa melakukan kegiatan magang sesuai dengan prosedur atau peraturan yang sudah ditetapkan. Metode pelaksanaan kegiatan magang adalah sebagai berikut:

1.4.1 Praktik Kerja

Metode pelaksanaan praktik kerja dilakukan dengan harapan mahasiswa mampu menerapkan apa yang telah dipelajari pada saat di perguruan tinggi. Khususnya bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa tentang menjalankan penelitian, pengembangan, pengkajian dan penerapan di Pusat Riset Teknologi Tepat Guna - BRIN.

1.4.2 Wawancara dan Observasi

Metode wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi dengan cara bertanya langsung kepada pembimbing lapang tentang kegiatan penelitian yang akan dilakukan sesuai dengan topik yang telah ditentukan. Sedangkan metode observasi adalah mengamati secara langsung objek yang akan diteliti untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan sesuai dengan topik yang ditentukan.

1.4.3 Studi Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk mencari informasi dari berbagai literatur dan mengumpulkan data sebagai penunjang dalam penyusunan laporan dan kegiatan magang.

1.4.4 Pencatatan Data dan Observasi

Data yang dibutuhkan dalam kegiatan magang adalah data primer dan sekunder. Data tersebut merupakan data yang dikumpulkan oleh mahasiswa pada saat penelitian dan selanjutnya diolah untuk digunakan pada laporan magang. Dokumentasi dilakukan dengan tujuan untuk menunjang kebenaran dan keterangan kegiatan magang mahasiswa.

1.4.5 Supervisi

Supervisi magang dilaksanakan oleh dosen pembimbing secara *offline* dengan cara datang langsung ke lokasi magang. Kegiatan supervisi dilakukan untuk memantau perkembangan mahasiswa selama kegiatan magang berlangsung.

1.4.6 Ujian Magang

Ujian magang dilaksanakan di lokasi magang yakni secara *online* dengan pembimbing lapang dan dosen pembimbing. Ujian dilaksanakan pada tanggal 13 Desember 2024 di Pusat Riset Teknologi Tepat Guna –BRIN.