

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pusat Riset Teknologi Tepat Guna – BRIN adalah lembaga pemerintahan non-kementerian yang berada dibawah dan bertanggung jawab kepada Presiden Indonesia melalui menteri yang membidangi urusan pemerintahan di bidang riset dan teknologi. Berdasarkan Perpres Nomor 74 Tahun 2019, tugas BRIN yaitu menjalankan penelitian, pengembangan, pengkajian dan penerapan, serta invensi dan inovasi yang terintegrasi. Pemilihan lokasi magang di Pusat Riset Teknologi Tepat Guna – BRIN didasarkan pada 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. Dengan adanya program magang ini mahasiswa diharapkan mendapatkan ilmu dari perusahaan tempat magang dan dapat mengaplikasikan langsung teori yang didapatkan dalam kegiatan perkuliahan.

Pada pelaksanaan magang, penulis ditugaskan untuk melakukan evaluasi terhadap laju pembengkakan tepung porang. Porang merupakan tanaman umbi-umbian dan termasuk dalam spesies *Amorphophallus muelleri* Blume. Di Indonesia, umbi porang (*Amorphophallus muelleri* Blume) banyak ditemukan di pedalaman hutan sebagai tanaman liar. Tanaman ini tumbuh dimana saja seperti di pingir hutan jati, di bawah rumpun bambu, di tepi-tepi sungai, di semak belukar dan di tempat-tempat di bawah naungan yang bervariasi. Umbi porang mempunyai siklus pertumbuhan yaitu periode vegetasi dan istirahat. Periode vegetasi berlangsung pada musim hujan, sedangkan periode istirahat pada musim kemarau. Periode vegetasi berlangsung sekitar 5-6 bulan, yaitu pada saat ditanam sampai tumbuh daun (Koswara, 2013).

Tepung porang merupakan produk olahan setengah jadi dari umbi porang yang mengalami tahapan proses penepungan dan memiliki nilai ekonomis yang lebih tinggi bila dibandingkan dengan umbi porang. Selain itu, tepung

porang memiliki kandungan glukomanan yang sangat tinggi bila dibandingkan dengan varietas umbi sejenis. Menurut Thomas (1997), pembuatan tepung porang diawali dengan pemotongan umbi porang menjadi *chips* dengan ketebalan tertentu lalu dikeringkan. Setelah kering, *chips* dihancurkan atau ditepungkan kemudian dipisahkan dengan *air classifier*. Komponen tepung yang lebih berat (granula glukomanan) akan terpisah dari tepung kering yang sudah hancur. Konsentrasi glukomanan akan meningkat menjadi 60-70%. Tahap akhir adalah pengayakan yang akan meningkatkan kemampuan hidrasi pada air. Tepung porang akhir mengandung 70-90% glukomanan.

Komponen utama umbi porang kering adalah glukomanan berkisar antara 42-67% (basis kering), sedangkan komponen lainnya adalah pati 10-30%, protein 3-6%, abu 3-7%, serat 5-14%, dan gula larut 3-5% (Dwiyono & Djauhari, 2019; B. Li et al., 2005). Komponen selain glukomanan yang terdapat dalam tepung porang dianggap sebagai impuritis (zat pengotor). Komponen pengotor terbesar adalah pati, komponen pengotor yang lain adalah protein, garam anorganik termasuk kalsium oksalat, gula, dan zat nonpolar lain. Peningkatan rendemen dan kadar glukomanan dapat dilakukan dengan metode isolasi. Isolasi glukomanan didasarkan pada sifat impuritis yang mempunyai berat molekul dan ukuran lebih kecil dibandingkan glukomanan. Glukomanan akan membengkak dalam pelarut dan menjadikannya tidak larut dalam pelarut etanol. Sedangkan, komponen pengotor akan tersuspensi dan sebagian melarut dalam pelarut dan dipisahkan melalui penyaringan.

Kajian lebih lanjut hubungan antara sifat partikel dan proses penyaringan perlu dilakukan untuk mengoptimalkan proses produksi glukomanan. Oleh karena itu kecepatan pembengkakan glukomanan dalam pelarut etanol perlu dievaluasi untuk memahami mekanisme isolasi glukomanan dari tepung porang. Pengujian laju pembengkakan tepung porang dilakukan dengan metode filtrasi dan perlakuan variasi konsentrasi etanol (40%, 60%, 80%, 96%).

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang

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

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

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Adapun tujuan khusus dari kegiatan magang ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi konsentrasi etanol pada laju pembengkakan tepung porang.

1.2.3 Manfaat Magang

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 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. 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 *hardskill* dan *soft skill*.
 2. Mahasiswa mampu melihat hubungan antara dunia kerja dan dunia pendidikan.
 3. Meningkatkan kemampuan sosialisasi dan interaksi kerjasama 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 kerjasama 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 antara awal bulan Juli hingga awal bulan November 2023 dan akan dilanjut dengan kegiatan penyusunan laporan magang di Politeknik Negeri Jember pada bulan Desember 2023.

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 industri. Rencana kegiatan tersebut disajikan pada Tabel 1.1

Tabel 1.1 Rencana Kegiatan Magang

No.	Rencana Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
1	Persiapan Magang	Maret – 11 Juni 2023
2	Pembekalan Magang	12 - 24 Juni 2023
3	Pelaksanaan Magang	03 Juli – 10 November 2023
	Supervisi Magang Ke-1	14 Agustus 2023
	Supervisi Magang Ke-2	16 November 2023
4	Ujian Magang	16 November 2023
5	Revisi Pelaporan Magang	1 November – 31 Desember 2023

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 Paktik 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 dtentukan.

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. Supervisi dilakukan menjadi dua tahap, yakni :

Tabel 1.2 Supervisi Magang

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan
1	Supervisi 1	14 Agustus 2023
2	Supervisi 2	16 November 2023

Sumber: data pribadi (2023)

1.4.6 Ujian Magang

Ujian magang dilaksanakan di lokasi magang yakni secara *offline* dengan pembimbing lapang dan dosen pembimbing. Ujian dilaksanakan pada tanggal 16 November 2023 di Pusat Riset Teknologi Tepat Guna – BRIN.