

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pusat Riset Teknologi Tepat Guna – BRIN adalah lembaga pemerintahan nonkementerian 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. Kegiatan magang diharapkan mendapatkan ilmu baru dan dapat mengaplikasikan teori yang didapatkan dalam kegiatan magang.

Pada pelaksanaan magang ini bertepatan dengan kegiatan penelitian di BRIN yang sedang berlangsung yaitu berfokus pada pengembangan dan proses pengolahan umbi porang. Porang merupakan salah satu jenis tanaman yang memiliki potensial baik dalam segi teknologi pangan. Porang banyak mengandung glukomanan yang menjadi salah satu nilai ekonomi yang cukup menjanjikan. Produksi tepung porang di Indonesia masih sangat terbatas dan dilakukan oleh industri tertentu saja. Tepung porang adalah tepung yang dihasilkan dari proses pengolahan dari umbi porang segar yang telah melalui beberapa tahap hingga menghasilkan tepung porang. Oleh karena itu, diperlukan adanya proses pengolahan untuk menghasilkan tepung dengan mutu yang baik agar layak di produksi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh jenis perlakuan terhadap karakteristik dan sifat-sifat tepung umbi porang.

Porang (*Amorphophallus Mueller*) merupakan tanaman umbi- umbian yang masuk ke kelompok famili Araceae (talas- talasan) serta masih memiliki kemiripan dengan iles- iles, suweg, dan walur. Porang merupakan salah satu jenis tanaman yang memiliki potensial baik dalam segi teknologi pangan. Porang banyak mengandung glukomanan yang menjadi salah satu nilai ekonomi yang

cukup menjanjikan. Produksi tepung porang di Indonesia masih sangat terbatas dan dilakukan oleh industri tertentu saja. Tepung porang adalah tepung yang dihasilkan dari proses pengolahan dari umbi porang segar maupun dari chip porang yang telah melalui beberapa tahap hingga menghasilkan tepung porang. Tepung porang memiliki kandungan kimia seperti glukomanan 5%-65%, kadar air 79,7%, Pati 2%, dan serat kasar 8% (Harijati dkk.,2011). Selain itu pada umbi porang mengandung kalsium oksalat yang cukup tinggi sekitar 0,19% yang dapat menjadi kendala dalam pengolahan umbi porang (Arifin, 2011).

Bagian tanaman porang yang banyak diambil manfaatnya adalah bagian umbinya. Umbi porang mengandung karbohidrat, lemak, protein, mineral, vitamin dan serat pangan. Karbohidrat merupakan komponen penting pada umbi porang yang terdiri atas pati, glukomanan, serat kasar dan gula reduksi. Tanaman porang saat ini banyak dikembangkan oleh petani karena memiliki nilai ekonomis yang tinggi. Dalam 1 ha luas tanaman porang, bisa ditanam sebanyak 6.000 batang yang menghasilkan 24 ton umbi porang. Apabila setiap umbi dijual dengan harga Rp 2.500, maka dapat diperkirakan pendapatan petani bisa mencapai Rp 60 juta/ha per tahun (Yasin, 2001).

Pembuatan tepung porang dimulai dengan pemilihan umbi porang yang baik, pencucian umbi porang, pengupasan umbi porang, pengirisan dengan ukuran ketebalan seragam, perendaman chip porang basah pada larutan NaCl untuk menghilangkan kadar kalsium oksalat, pengeringan untuk menurunkan kadar air pada chip porang basah, dan penggilingan porang untuk mendapatkan tepung porang (Koswara,2013).

Metode FTC merupakan metode non kimia dan thermal yaitu melalui pembentukan inti kristal es dan pertumbuhannya untuk merusak jaringan umbi porang. Jaringan umbi porang terdiri atas sel idioblas yang mengandung glukomanan, granula pati, kristal oksalat dan protein yang tersebar secara merata. FTC yang dilakukan dengan beberapa siklus dapat meningkatkan tingkat kerusakan jaringan dan granula pati (Tao dkk., 2018). Oleh karena itu, aplikasi metode FTC dalam ekstraksi umbi porang diharapkan dapat meningkatkan rendemen dan menurunkan kadar kalsium oksalat yang menjadi kendala dalam

pengolahan umbi porang serta mengetahui pengaruh metode yang digunakan terhadap karakteristik sifat fungsional dan sifat fitokimia tepung umbi porang.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang

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

1. Meningkatkan pengetahuan d'an keterampilan mahasiswa tentang menjalankan penelitian, pengembangan, pengkajian, dan penerapan di
2. Pusat Riset Teknologi Tepat Guna – BRIN.
3. Mempelajari alat, mesin, dan instrumen laboratorium yang digunakan dalam setiap proses penelitian di Pusat Riset Teknologi Tepat Guna – BRIN.
4. Melakukan analisis mengenai permasalahan proses pada saat menjalankan penelitian, pengembangan, pengkajian, dan penerapan di Pusat Riset Teknologi Tepat Guna- BRIN.
5. Mempelajari dan mengkaji topik permasalahan yang sedang dilakukan di Pusat Riset Teknologi Tepat Guna- BRIN.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Mengetahui pengaruh metode yang digunakan terhadap karakteristik sifat fungsional dan sifat fitokimia tepung umbi porang guna mendapatkan hasil yang maksimal dalam pengolahan umbi porang.

1.2.3 Manfaat Magang

Manfaat yang diharapkan dalam 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) Mahasiswa mampu menggunakan pengalaman kerjanya untuk mendapatkan kesempatan kerja yang diinginkan setelah menyelesaikan kuliahnya.
 - 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

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.

Tabel 1. 1Rencana Kegiatan Magang di Pusat Teknologi Tepat Guna – BRIN

No.	Rencana Kegiatan	Pelaksanaan Kegiatan
1.	Persiapan magang	April – Juli 2022
2.	Pembekalan magang	11 – 22 Juli 2022
3.	Pelaksanaan	1 Agustus – 31 Desember 2022
	Supervisi 1	12 – 24 September 2022
	Supervisi 2 (Ujian magang)	14 – 26 November 2022
4.	Pelaporan magang	1– 31 Desember 2022

Sumber: data pribadi (2022)

Magang mahasiswa program studi Teknologi Rekayasa Pangan, Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, dengan beban studi 20 SKS. Kegiatan magang di Pusat Teknologi Tepat Guna - BRIN dilakukan dengan rentang waktu antara bulan Agustus hingga bulan November 2022 dan akan dilanjut dengan kegiatan penyusunan laporan magang di Politeknik Negeri Jember pada bulan Desember 2022.

1.4 Metode Pelaksanaan

Kegiatan magang di Pusat Riset Teknologi Tepat Guna – BRIN dibimbing oleh pembimbing lapang dan dosen pembimbng. Peran pembimbing lapang adalah sebagai fasilitator yang pemberi petunjuk serta informasi sesuai dengan topik 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. Kususnya 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 pelaksanaan Praktik Kerja Lapang dan juga penyusunan laporan.

1.4.4 Dokumentasi

Dokumentasi dilakukan untuk pengambilan data dalam bentuk fisik seperti form, foto, dan video untuk menunjang informasi yang diperoleh. Data yang dibutuhkan dalam kegiatan magang adalah data primer dan sekunder. Data tersebut merupakan data yang dikumpulkan oleh mahasiswa pada saat peneltian dan selanjutnya diolah untuk digunakan pada laporan magang.

1.4.5 Supervisi

Supervisi magang dilaksanakan oleh dosen pembimbing secara online via *Zoom Meeting*. 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 I	15 September 2022
2	Supervisi II	02 Desember 2022

Sumber: data pribadi (2022)

1.4.6 Ujian Magang

Ujian magang dilaksanakan di lokasi magang yakni secara offline dengan pembimbing lapang, namun dilakukan secara online dengan dosen pembimbing melalui via zoom. Ujian dilaksanakan pada tanggal 02 Desember 2022.