

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perguruan tinggi merupakan lembaga yang melaksanakan tridharma perguruan tinggi, yaitu (1) pendidikan dan pengajaran; (2) penelitian dan pengembangan; serta (3) pengabdian kepada masyarakat. Politeknik Negeri Jember adalah perguruan tinggi yang menawarkan program pendidikan kejuruan yang mengarahkan proses belajar mengajar pada tingkat keahlian dan kemampuan. menerapkan dan mengembangkan standar keahlian khusus yang dibutuhkan oleh sektor industri. Sistem pendidikan yang ditawarkan didasarkan pada peningkatan kemampuan sumber daya manusia melalui penggunaan ilmu pengetahuan dan keterampilan dasar yang kuat, yang memungkinkan lulusannya mengembangkan kapasitas untuk beradaptasi dengan perubahan lingkungan. Selain itu, lulusan Polije diharapkan dapat bersaing di dunia kerja dan memiliki kemampuan berusaha sendiri.

Seiring dengan kebutuhan akan kompetensi sumber daya manusia yang lebih baik dan oleh karena itu, Polije bertanggung jawab untuk menyediakan pendidikan akademik yang merupakan bagian dari kegiatan pendidikan akademik yakni magang dimana setara dengan 20 sks (900 jam). Magang merupakan program kegiatan mahasiswa yang dilakukan di luar kelas. Kegiatan tersebut merupakan salah satu upaya perguruan tinggi untuk memberikan peningkatan kompetensi sumber daya manusia yang terampil dan handal serta mampu untuk mengimplementasikan kegiatan pembelajaran yang sudah ditempuh selama berada di dalam kampus pada dunia kerja sesuai dengan kebutuhan instansi pemerintah maupun swasta.

Sebagai bagian dari Tri Dharma Perguruan Tinggi, Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M) Polije telah melaksanakan kegiatan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dalam bidang pendidikannya, yaitu agribisnis (produksi, pengolahan, dan pemasaran), komputer, dan bahasa Inggris. Adapun tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kemampuan pengajar di bidang mata kuliah yang diajarkan, serta meningkatkan kualitas lulusannya melalui keterlibatan mahasiswa. Harapannya dengan peningkatan kemampuan

pengajaran dalam bidang mata kuliah yang diajarkan, materi kuliah akan menjadi lebih akurat dan terkini.

Magang riset dibawah Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (P3M) Politeknik Negeri Jember dengan topik kegiatan penelitian yaitu pembuatan kitosan dari limbah Maggot *Black Soldier Fly (Hermetia illucens)*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh lama perendaman NaOH pada proses deasetilasi kitosan terhadap derajat deasetilasi kitosan maggot *Black Soldier Fly (BSF)*.

Salah satu organisme pembusuk yang berasal dari telur *Black Soldier Fly (BSF)* adalah maggot (*Hermetia illucens*). Akhir-akhir ini, budaya *Black Soldier Fly* semakin populer di Indonesia. Selain sebagai organisme pengurai maggot banyak dimanfaatkan sebagai pakan alternatif yang tinggi protein. Namun, pada fase belatung BSF menghasilkan selongsong BSF (*exuviae*), yang belum banyak dimanfaatkan, dimana 2/5 dari total produksi, atau sekitar 400 kilogram per hari. *Exuviae* diproduksi saat pupa berganti kulit untuk memasuki tahap instar berikutnya. *Exuviae* ini belum banyak dimanfaatkan hingga saat ini. *Exuviae* maggot berpotensi dimanfaatkan sebagai bahan baku kitin untuk dirubah menjadi kitosan (Wahyuni *et al.*, 2020).

Wasko *et al.* (2016) menunjukkan bahwa, dibandingkan dengan kitin lain yang pernah ditemukan sebelumnya, kitin yang diekstrak dari *H. Illucens* memiliki karakteristik fisikokimia yang berbeda. *Crystallinity Indexes* yang rendah ditemukan pada kitin yang diekstrak dari *exuviae H. Illucens*: 24,9% untuk lalat dewasa dan 35% untuk larva. Karena kitin dengan indeks CrI yang rendah memiliki kapasitas sorptif yang tinggi, sifat-sifat ini membuat kitin ini ideal untuk digunakan sebagai bahan biosorption. Oleh karena itu, *H. illucens* adalah sumber biopolimer kitin baru yang menarik untuk dipelajari dan digunakan dalam berbagai aplikasi biokimia, terutama biosorption.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Tujuan magang secara umum yakni :

- a. Untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Sarjana Terapan Program Studi Teknologi Rekayasa Pangan, Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember.
- b. Untuk menjadikan mahasiswa lulusan yang berkompeten dan handal pada masing-masing bidang.
- c. Untuk meningkatkan keterampilan, pengetahuan, dan pengalaman bagi mahasiswa dalam penerapan bidang ilmu pangan

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

Tujuan magang secara khusus yaitu :

- a. Tujuan bagi Mahasiswa
 - 1) Untuk memahami penerapan ilmu bioteknologi pada bidang riset dan penelitian.
 - 2) Untuk memahami proses pembuatan kitosan dari selonngsong maggot.
 - 3) Untuk memahami proses analisis Derajat Deasetilasi (DD) kitosan.
 - 4) Untuk memahami potensi pemanfaatan kitosan pada bidang pangan.
- b. Tujuan bagi Politeknik Negeri Jember
 - 1) Untuk memperoleh lulusan yang handal dan berkompeten di masing-masing bidang.
 - 2) Untuk memenuhi tuntutan dalam peningkatan Sumber Daya Manusia yang handal dari Kementrian riset dan teknologi

1.2.3 Manfaat Magang

Manfaat yang dapat diperoleh dari kegiatan magang yang telah dilakukan 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 Politeknik Negeri Jember

b. Manfaat bagi Instansi

- 1) Sebagai sarana untuk mengetahui kualitas pendidikan di Politeknik Negeri Jember.
- 2) Memanfaatkan sumber daya manusia yang potensial.

c. Manfaat bagi Mahasiswa.

- 1) Mahasiswa terampil untuk mengerjakan pekerjaan lapangan, dan sekaligus melakukan serangkaian keterampilan yang sesuai dengan bidang keahliannya.
- 2) Mahasiswa terlatih berfikir kritis dan menggunakan daya nalarnya dengan cara memberi komentar logis terhadap kegiatan yang dikerjakan dalam bentuk laporan kegiatan.

1.3 Lokasi dan Waktu

1.3.1 Lokasi Magang

Lokasi kegiatan magang riset berada di Politeknik Negeri Jember yang berada di Jl. Mastrip, Krajan Timur, Sumbersari, Kec. Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68121. Adapun Laboratorium yang digunakan Mikrobiologi, Laboratrium Fisika, dan Laboratorium Teknologi Rekayasa Pangan.

1.3.2 Waktu Magang

Kegiatan magang riset dilakukan mulai dari tanggal 15 Juni 2023 hingga 25 Oktober 2023. Kegiatan dilakukan mayoritas pada jam kerja yaitu hari senin sampai jumat. Untuk saat-saat tertentu dilakukan pada hari sabtu/minggu menyesuaikan agenda riset.

1.4 Metode Pelaksanaan

Metode pelaksanaan yang dilakukan selama magang riset di Politeknik adalah sebagai berikut :

a. Observasi

Kegiatan observasi dilakukan dengan cara pengamatan terhadap proses pembuatan kitosan. Selain itu, melakukan peninjauan yang berkaitan dengan hasil dari eksperimen perlakuan dalam menghasilkan kitosan maggot.

b. Studi Literatur

Metode literatur dilakukan dengan melakukan studi literatur atau studi pustaka. Studi literatur merupakan suatu metode pengumpulan sejumlah artikel, jurnal atau buku yang berkaitan dengan masalah dan tujuan penelitian. Secara umum studi literatur adalah cara untuk menyelesaikan persoalan dengan menelusuri sumber tulisan yang telah dibuat sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian terkait.

c. Eksperimen

Kegiatan yang dilakukan yakni melakukan percobaan pada selongsong maggot dan bagaimana suatu perlakuan atau proses dapat mempengaruhi kitosan yang dihasilkan.

d. Pelaksanaan Riset

Pelaksanaan riset mengacu pada prosedur yang sudah dibuat dan di tetapkan. Proses pelaksanaan dilakukan secara berulang untuk menghasilkan kitosan yang berasal dari maggot.

e. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan proses pengabadian sebuah peristiwa melalui dokumen, foto dan lainnya. Dokumentasi dilakukan untuk mengumpulkasn, mempelajari serta menyusun data yang telah diperoleh selama riset berlangsung.

f. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan magang dilakukan dengan menganalisis data dan informasi yang diperoleh lalu dituangkan secara sistematis dan jelas kedalam bentuk laporan magang.

g. Supervisi atau Pelaporan

Supervisi magang dilaksanakan oleh dosen pembimbing secara luring. Kegiatan supervisi dilakukan untuk memantau perkembangan mahasiswa selama kegiatan magang berlangsung. Kegiatan ini merupakan bentuk pertanggungjawaban kegiatan riset yang dilakukan pada saat kegiatan berlangsung, hasil yang diperoleh serta kendala apa saja yang dihadapi.

h. Ujian Magang

Ujian magang dilaksanakan secara luring di Laboratorium Biosain Politeknik Negeri Jember. Ujian dilakukan untuk menguji ilmu yang telah diperoleh selama magang oleh dosen pembimbing.