

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Politeknik Negeri Jember (Polije) merupakan sebuah perguruan tinggi yang berada di bawah naungan Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi (Kemendikbud Ristek). Polije menyelenggarakan sistem pendidikan vokasi, yaitu suatu program pendidikan yang bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik yang berkualitas, berdaya saing tinggi, kompeten, serta siap terjun dalam dunia kerja.

Polije dituntut agar dapat merealisasikan pendidikan akademik secara relevan serta memiliki kualitas. Sehingga, salah satu upaya untuk merealisasikan pendidikan tersebut terdapat kegiatan magang. Magang merupakan suatu program yang wajib dilaksanakan peserta didik yang telah diterapkan dalam kurikulum pembelajaran Polije. Adapun bobot dari kegiatan magang yaitu 20 sks (900 jam) dalam pelaksanaan magang. Kegiatan magang dilaksanakan pada semester 7 dengan pertimbangan bahwa peserta didik yang bersangkutan telah memperoleh bekal yang cukup untuk melaksanakan kegiatan magang pada industri yang terpilih. Sehingga, keterampilan yang diperoleh mahasiswa dari perusahaan, khususnya di lapangan sesuai dengan bidang keahliannya mampu bersaing di dunia kerja. Polije adalah salah satu institusi yang menerapkan 60% praktikum dan 40% kegiatan teori, sehingga lulusan Polije diharapkan siap bekerja, sesuai dengan ilmu yang ditekuni.

Salah satu Program Studi (PS) yang terdapat di Politeknik Negeri Jember adalah PS. Teknologi Rekayasa Pangan (PS. TRP). PS. TRP menetapkan kompetensi kelulusannya mampu mengaplikasikan dan mentransformasikan prinsip-prinsip ilmu teknologi rekayasa pangan pada seleksi dan karakteristik bahan pangan, analisa pangan, teknologi pasca panen, hygiene dan sanitasi, teknologi pengolahan pangan, dan pengemasan bahan pangan serta pengawasan mutu pada industri pangan. Salah satu program yang dapat ditempuh untuk mewujudkannya adalah dengan mengikuti dan melaksanakan magang riset dari penelitian dosen.

Pelaksanaan magang riset ini dilakukan di Politeknik Negri Jember, selama pelaksanaan magang dilakukan pembuatan hidrolisat xilosa kristal dari limbah kulit kopi kemudian dilakukan penelitian uji indeks glikemiknya. Salah satu hasil samping yang paling banyak dihasilkan selama proses produksi kopi adalah limbah kulit kopi, yang biasanya mencapai sekitar 40% hingga 50% dari berat biji kopi yang diproduksi (Juwita et al., 2017). Limbah buah kopi mengandung lignoselulosa yang tersusun atas selulosa, hemiselulosa, dan lignin. Kulit kopi mengandung 46,3% selulosa, 35% hemiselulosa, dan 18,8 lignin (Zulnazri et al., 2022).

Hemiselulosa dapat dihidrolisis menjadi xilosa yang telah teruji memiliki efek kesehatan yang baik bagi penderita diabetes karena xilosa memiliki lebih sedikit kandungan kalori, namun dengan rasa manis yang hampir sama dengan jenis gula lainnya (Galvan et al., 2022). Menurut (Jun et al., 2016) Xilosa adalah gula sederhana (monosakarida) jenis pentosa yang banyak ditemukan pada hemiselulosa tanaman, termasuk limbah kulit kopi. Berbeda dengan glukosa atau sukrosa, xilosa memiliki indeks glikemik yang rendah, karena penyerapannya di usus relatif lambat dan sebagian besar tidak dimetabolisme langsung menjadi energi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa konsumsi D-xilosa dapat menurunkan respons glikemik pasca makan dengan cara menghambat aktivitas enzim sukrase, sehingga memperlambat pemecahan sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa. (Pol & Mars, 2021) melaporkan bahwa penambahan xilosa sebesar 10 % terhadap sukrosa dalam minuman atau makanan buah menurunkan puncak glukosa dan respons insulin dibanding kontrol (tanpa xilosa).

Indeks glikemik (IG) adalah ukuran seberapa cepat karbohidrat dari makanan meningkatkan kadar glukosa darah setelah dikonsumsi, dibandingkan dengan standar glukosa atau roti putih. Makanan yang memiliki IG rendah membantu manusia untuk mengendalikan rasa lapar, nafsu makan, dan kadar gula darah. Indeks glikemik membantu orang yang sedang berusaha menurunkan berat tubuh dengan cara memilih makanan yang cepat mengenyangkan dan tahan lama (Rimbawan dan Siagian, 2004). Indeks glikemik dapat memberikan informasi dari mengonsumsi makanan terhadap

kadar gula darah. Pangan yang memiliki nilai IG tinggi dapat menaikkan kadar gula darah secara cepat, sedangkan pangan dengan IG rendah cenderung tidak menaikkan kadar gula darah bahkan kenaikan yang ada terjadi secara lambat (Ayunandha et al., 2021).

1.2 Tujuan

1.2.1 Tujuan Umum Magang

Tujuan magang secara umum adalah meningkatkan pengetahuan, keterampilan dan kewirausahaan serta pengalaman kerja bagi mahasiswa mengenai kegiatan perusahaan/industri/instansi dan/atau unit bisnis strategis lainnya yang layak dijadikan tempat magang. Selain itu, tujuan magang adalah melatih mahasiswa agar lebih kritis terhadap perbedaan atau kesenjangan (gap) yang mereka jumpai di lapangan dengan yang diperoleh di bangku kuliah. Dengan demikian mahasiswa diharapkan mampu untuk mengembangkan keterampilan tertentu yang tidak diperoleh di kampus.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang

1. Melatih para mahasiswa mengerjakan pekerjaan lapangan, dan sekaligus melakukan serangkaian keterampilan yang sesuai dengan bidang keahliannya mengikutin perkembangan ipteks
2. Meningkat pengetahuan dan keterampilan pada setiap kegiatan dan proses penelitian berlangsung
3. Mengetahui pelaksanaan pengendalian mutu yang baik pada proses produksi sesuai dengan standar laboratorium.
4. Melatih mahasiswa berpikir kritis dan menggunakan daya nalarnya dengan cara memberi komentar logis terhadap kegiatan yang dikerjakan dalam bentuk laporan kegiatan.

1.2.3 Manfaat Magang

Adapun manfaat dari penyelenggaraan kegiatan magang ini adalah sebagai berikut :

1. Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa tentang menjalankan penelitian, pengembangan, pengkajian, dan penerapan di Magang Riset di Politeknik Negeri Jember.
2. Mempelajari alat, mesin, dan instrumen laboratorium yang digunakan dalam setiap proses penelitian di lab Politeknik Negeri Jember (POLIJE).
3. Melakukan analisis mengenai permasalahan proses pada saat menjalankan penelitian, pengembangan, pengkajian, dan penerapan di Lab Politeknik Negeri Jember (POLIJE) .
4. Mempelajari dan mengkaji topik permasalahan yang sedang dilakukan di lab Politeknik Negeri Jember (POLIJE)

1.3 Waktu Pelaksanaan

Waktu pelaksanaan Magang disesuaikan dengan kegiatan akademis dengan mempertimbangkan kebijakan yang diberikan oleh dosen .Waktu yang direncanakan untuk kegiatan Magang riset di Politeknik Negeri Jember sebagai berikut :

NO	Rencana Kegiatan	Tanggal Kegiatan
1.	Pembekalan Magang	19 Juni - 20 Juni 2025
2.	Pelaksanaan Magang	7 Juli 2025 – 7 Januari 2026

Tabel 1 Waktu pelaksanaan magang

1.4 Metode Pelaksanaan

Kegiatan magang riset di Politeknik Negeri Jember (Polije) dibimbing lapang dan dosen pembimbing. Peran Pembimbing lapang adalah sebagai fasilitator yang pemberi petunjuk serta informasi sesuai dengan topik dengan topik yang sudah ditentukan selama kegiatan magang riset 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 Observasi

Kegiatan observasi dilakukan dengan cara mengamati efek pemberian kristal xilosa terhadap pengaruh lonjakan kadar gula darah. Metode pembuatan hidrolisat gula kristal xilosa nantinya akan di uji indeks glikemiknya menggunakan hewan uji.

1.4.2 Wawancara

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.

1.4.3 Studi Pustaka

Studi Pustaka merupakan metode pengumpulan data dengan cara mengumpulkan, menganalisis, membaca, dan menyimpulkan informasi dari berbagai sumber tertulis. Tujuan dari study literature ini untuk membandingkan data yang diperoleh dari perusahaan dengan berbagai sumber dan literatur yang berkait