

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tanaman padi (*Oryza sativa L.*) merupakan komoditas pangan utama di Indonesia yang memiliki peran strategis dalam memenuhi kebutuhan pangan nasional. Namun, produktivitas padi sering kali terhambat oleh keberadaan gulma yang bersaing dengan tanaman utama dalam memperoleh cahaya, air, dan nutrisi. Gulma dapat menyebabkan penurunan hasil panen secara signifikan jika tidak dikendalikan dengan efektif. Pengendalian gulma secara kimiawi menggunakan herbisida menjadi salah satu metode yang umum digunakan karena efisiensinya dalam menekan pertumbuhan gulma. Namun, penggunaan herbisida harus dilakukan dengan hati-hati untuk menghindari efek fitotoksisitas, yaitu keracunan pada tanaman padi yang dapat menghambat pertumbuhan tanaman dan menurunkan hasil panen.

Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa penggunaan herbisida dengan dosis yang tepat dapat mengendalikan gulma secara efektif tanpa menyebabkan fitotoksisitas pada tanaman padi. Didukung dari penelitian oleh Hardini *et al.* (2018) menunjukkan bahwa aplikasi herbisida pada dosis tertentu mampu mengendalikan gulma tanpa meracuni tanaman padi. Sejalan dengan yang dikemukakan oleh Harahap *et al.* (2022) bahwa penggunaan herbisida dengan dosis yang tepat dapat mengurangi biomassa gulma tanpa menyebabkan keracunan pada tanaman padi.

PT Petrokimia Kayaku saat ini tengah mengembangkan formula baru herbisida yang diharapkan mampu mengendalikan gulma secara efektif tanpa memberikan dampak negatif terhadap tanaman padi. Oleh karena itu, perlu dilakukan uji efikasi dan evaluasi tingkat fitotoksisitas dari formula tersebut terhadap tanaman padi guna memastikan keamanan dan efektivitasnya di lapangan.

Penelitian ini menjadi penting sebagai bagian dari proses validasi produk sebelum dipasarkan secara luas. Hasil pengujian diharapkan dapat memberikan data ilmiah terkait efektivitas pengendalian gulma serta potensi fitotoksis yang ditimbulkan, sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan pengembangan produk lebih lanjut.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang Program Sarjana Terapan

Tujuan umum dari Magang Program Sarjana Terapan adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa dapat meningkatkan keterampilan praktis serta mengembangkan pengetahuan yang telah diperoleh selama masa perkuliahan.
2. Mahasiswa dapat memperluas wawasan mengenai berbagai aspek di lingkungan industri yang belum tercakup dalam materi perkuliahan.
3. Mahasiswa dapat mempersiapkan diri secara lebih baik untuk memasuki dunia kerja melalui pengalaman langsung di lapangan.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang Program Sarjana Terapan

Tujuan khusus dari Magang Program Sarjana Terapan sebagai berikut :

1. Mahasiswa mampu mengaplikasikan herbisida sesuai dosis dan metode yang ditentukan dalam kegiatan uji fitotoksisitas.
2. Mahasiswa mampu mengidentifikasi gejala fitototoksisitas pada tanaman padi seperti, klorosis, nekrosis, dan gangguan pertumbuhan
3. Mahasiswa mampu melakukan pengamatan dan pencatatan data secara sistematis terhadap respon tanaman padi setelah aplikasi herbisida.
4. Mahasiswa mampu membandingkan hasil uji antar perlakuan untuk menilai keamanan dan efektivitas herbisida.
5. Mahasiswa mampu menyusun laporan evaluasi hasil uji fitotoksisitas secara ilmiah dan sesuai kaidah penulisan karya ilmiah.

1.2.3 Manfaat Magang Program Sarjana Terapan

Manfaat bagi mahasiswa dari Magang Program Sarjana Terapan, yaitu:

1. Mahasiswa dapat mengimplementasikan pengetahuan dan keterampilan terkait proses pengujian pestisida, mulai dari tahap persiapan hingga evaluasi akhir, untuk mendukung pengembangan pestisida baru.
2. Mahasiswa dapat meningkatkan kreativitas dalam merumuskan solusi terhadap hambatan yang ditemui selama proses pengujian pestisida.
3. Mahasiswa dapat memahami dan mengikuti alur produksi pestisida sesuai dengan standar dan regulasi yang berlaku di industri.

1.3 Lokasi dan Waktu

Program Magang Sarjana Terapan bagi mahasiswa Program Studi Teknologi Produksi Tanaman Pangan, Jurusan Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, dilaksanakan di PT Petrokimia Kayaku yang beralamat di Jalan Jenderal Ahmad Yani, Gresik, Jawa Timur 61119, dengan koordinat lokasi latitude -7.157933 dan longitude 112.643972. Pelaksanaan magang berlangsung selama empat bulan, dimulai pada tanggal 3 Februari hingga 28 Mei 2025. Jadwal kegiatan magang berlangsung dari hari Senin hingga Jumat pukul 07.30–16.30 WIB.

1.4 Metode Pelaksanaan

Pelaksanaan Magang Program Sarjana Terapan di PT. Petrokimia Kayaku dilakukan melalui beberapa metode berikut.

1. Observasi

Mahasiswa melakukan observasi sebagai langkah awal dalam kegiatan magang. Observasi dilakukan di Departemen Riset dan Pengembangan dengan pendampingan langsung oleh pembimbing lapang. Tujuan dari observasi ini adalah untuk memahami kondisi umum Departemen Riset dan Pengembangan, termasuk struktur organisasi, lingkungan kerja, serta kegiatan yang akan dijalani selama magang.

2. Wawancara dan Diskusi

Mahasiswa melakukan wawancara serta diskusi dengan pembimbing lapang dan pihak-pihak terkait di lokasi magang. Kegiatan ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai standar operasional prosedur (SOP) pengujian efikasi, teknis pelaksanaan kerja, serta kendala-kendala yang dihadapi di lapangan.

3. Praktik Langsung

Mahasiswa terlibat secara langsung dalam kegiatan di Departemen Riset dan Pengembangan, dengan melaksanakan berbagai tugas yang menjadi bagian dari tim riset. Kegiatan praktik meliputi pembuatan media untuk perbanyakan patogen di laboratorium, pengujian efikasi pestisida, pemeliharaan hama (rearing), dan budidaya tanaman pemenuh kebutuhan pakan hama.

4. Dokumentasi

Mahasiswa mendokumentasikan seluruh rangkaian kegiatan yang dilakukan selama magang. Dokumentasi bertujuan sebagai suatu bukti keterlibatan mahasiswa dalam kegiatan magang serta menjadi bahan pendukung dalam penyusunan laporan akhir.

5. Penulisan Kegiatan Harian

Mahasiswa diwajibkan menulis laporan harian mengenai seluruh aktivitas yang dilakukan, dengan mencatatnya ke dalam *log book* dan lembar kehadiran. Penulisan kegiatan harian dilakukan setiap hari kerja selama periode magang, mulai 3 Februari hingga 28 Mei 2025.

6. Penyusunan Laporan Magang

Mahasiswa menyusun laporan magang yang memuat rangkaian kegiatan baik umum maupun khusus yang telah dilaksanakan di Departemen Riset dan Pengembangan PT Petrokimia Kayaku.

7. Studi Pustaka

Mahasiswa melakukan studi pustaka untuk mendukung analisis terhadap permasalahan yang ditemukan di lapangan. Studi ini melibatkan referensi dari buku, artikel ilmiah, jurnal penelitian, dan sumber lain yang relevan, sehingga setiap informasi dalam laporan magang memiliki landasan ilmiah yang kuat.