

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan gaya hidup sehat dalam beberapa tahun berakhir mendorong meningkatnya konsumsi pangan fungsional berbasis biji-bijian (multigrain) di berbagai belahan dunia. Produk multigrain dinilai memiliki keunggulan gizi karena mengandung serat pangan, vitamin, mineral serta protein dan lebih tinggi dibandingkan dengan beras putih biasa. Selain itu, multigrain rice juga memiliki indeks glikemik yang lebih rendah sehingga bermanfaat bagi penderita diabetes dan individu yang menjalankan pola diet sehat (Christine Lomo, 2024). Data FAO (2022) menunjukkan bahwa konsumsi pangan multigrain secara global meningkat sekitar 18% dalam lima tahun terakhir, mencerminkan perubahan preferensi konsumen ke arah produk pangan yang lebih alami dan menyehatkan. Kondisi ini menunjukkan adanya peluang besar untuk mengembangkan produk berbasis serealia multigrain di pasar domestik maupun internasional.

Di sisi lain, salah satu tantangan utama dalam pengembangan produk multigrain adalah masalah ketahanan simpan. Biji-bijian yang telah melalui proses pengolahan cenderung memiliki kadar air relatif tinggi. Hal ini menyebabkan produk lebih rentan terhadap kontaminasi mikroba, pertumbuhan kapang, maupun penurunan mutu sensori selama penyimpanan. Oleh karena itu, proses pengeringan menjadi salah satu tahapan penting untuk menurunkan kadar air. Berbagai penelitian menyebutkan bahwa suhu dan waktu pengeringan merupakan faktor kritis yang berpengaruh terhadap kualitas akhir bahan pangan, baik dari aspek fisik, kimia, maupun organoleptic (Christine Lomo, 2024).

Beras pisang merupakan bentuk produk disertifikasi dari buah pisang. Selain itu adanya beras pisang ini di tuju kan untuk mengantisipasi krisis pangan sebagai upaya ketahanan pangan di Indonesia. Dalam konteks lokal, pemanfaatan pangan berbasis pisang telah menjadi perhatian karena Indonesia merupakan salah satu produsen pisang terbesar di Asia Tenggara. Pisang tidak hanya dikonsumsi dalam bentuk segar, tetapi juga dapat diolah menjadi beras pisang (*banana rice*) yang memiliki nilai fungsional tinggi. Beras pisang mengandung pati resisten, serat

pangan, serta memiliki potensi sebagai bahan prebiotik yang mendukung kesehatan saluran pencernaan (Fonna Rozali et al., 2018). Selain itu, beras pisang dapat digunakan sebagai bahan substitusi dalam formulasi multigrain rice, sehingga dapat meningkatkan nilai gizi dan memberikan alternatif pangan lokal yang bernilai ekonomis. Namun, tantangan muncul ketika pisang yang kaya pati dan gula diolah melalui proses pengeringan, karena komponen tersebut dapat memengaruhi laju penguapan air, menyebabkan perubahan warna, tekstur, dan bahkan menurunkan stabilitas penyimpanan produk.

Pengeringan merupakan proses pengurangan kadar air pada bahan pangan hingga mencapai tingkat tertentu agar dapat memperlambat terjadinya kerusakan secara fisik maupun kimia. Proses ini melibatkan perpindahan energi panas yang digunakan untuk menguapkan air dari bahan, sehingga kadar air menurun hingga mencapai batas yang aman bagi kestabilan produk. Selama proses pengeringan, kelembapan udara perlu dikendalikan pada kisaran 55%–60% agar efisiensi pengeringan tetap optimal (Asiah & Djaeni, 2021). Beberapa faktor yang memengaruhi mutu dan kualitas bahan pangan selama proses pengeringan meliputi suhu, luas permukaan bahan, kecepatan aliran udara, tekanan uap air, sumber energi panas, lama waktu pengeringan, serta karakteristik bahan yang dikeringkan. Proses ini dapat memengaruhi perubahan warna, aroma, dan tekstur produk akhir. Selain itu, penurunan kadar air selama pengeringan menyebabkan komponen gizi seperti karbohidrat, protein, dan lemak menjadi lebih terkonsentrasi dalam bahan pangan (Trisnawati et al., 2014).

Salah satu alat yang cocok digunakan pada proses pengeringan adalah *food dehydrator*. Food dehydrator telah diakui sebagai salah satu teknologi pengeringan yang efektif dan efisien dalam mengurangi kadar air dalam bahan makanan. Metode pengeringan ini menggunakan kombinasi pengaturan suhu, aliran udara, dan ventilasi yang tepat untuk menghilangkan kelembaban dalam bahan makanan secara bertahap (Shodikin et al., 2024) Alat ini mampu mengeringkan produk pangan secara higienis dengan pengaturan suhu dan waktu yang lebih presisi dibanding metode konvensional seperti penjemuran matahari. Food dehydrator

terbukti mampu menurunkan kadar air secara lebih seragam, menjaga kandungan gizi, serta menghasilkan produk dengan kualitas yang lebih konsisten.

Dengan demikian, penelitian mengenai pengaruh suhu dan waktu pengeringan menggunakan food dehydrator terhadap kadar air pada multigrain rice dengan penambahan beras pisang diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata. Proses pengeringan dilakukan dengan alat food dehydrator, dengan perlakuan utama suhu pengeringan (55°C , 75°C & 85°C) dengan waktu pengeringan (70, 80 & 90 menit). Hasil penelitian tidak hanya bermanfaat secara teoretis dalam memperkuat kajian teknologi pangan, tetapi juga secara praktis dalam meningkatkan kualitas produk pangan sehat berbasis lokal. Selain itu, temuan penelitian ini dapat mendukung kebijakan pengembangan produk pangan fungsional nasional, sekaligus meningkatkan daya saing produk Indonesia di pasar internasional.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum Magang Mahasiswa

Berikut tujuan umum dari penyelenggaraan magang ini, yakni :

1. Pemahaman dan meningkatkan wawasan pengetahuan mahasiswa mengenai kegiatan perusahaan pada industri pangan.
2. Meningkatkan ketrampilan pada bidangnya masing-masing sebagai bekal yang cukup untuk bekerja setelah lulus Sarjana Terapan Teknologi Pertanian (S.Tr.T.P).
3. Mengajarkan mahasiswa untuk mengetahui perbedaan yang ditemukan pada teori yang diterima dibangku kuliah dengan praktik lapangnya.
4. Menambah pengetahuan praktis dan wawasan mengenai proses pengolahan pada industry pangan dengan baik dan benar.
5. Meningkatkan dan membina Kerjasama antara program studi Teknologi Rekayasa Pangan, Jurusan Teknologi Pertanian Polteknik Negeri Jember dengan instansi pemerintah, maupun pihak swasta dimana mahasiswa ditempatkan.
6. Pengabdian kepada masyarakat yang merupakan perwujudan Tri Dharma Perguruan Tinggi.

1.2.2 Tujuan Khusus Magang Mahasiswa

Berikut tujuan khusus dari penyelenggaraan kegiatan magang ini, yakni :

1. Meningkatkan keterampilan dan pengetahuan pada setiap kegiatan proses penelitian dan produksi di Pusat Penelitian Sukosari MKSO PT. Sinergi Gula Nusantara.
2. Mendapatkan perlakuan pengeringan terbaik yang mampu menghasilkan multigrain rice dengan kadar air yang optimal.

1.2.3 Manfaat Magang Mahasiswa

Manfaat dari penyelenggaraan magang di Pusat Penelitian Sukosari MKSO PT. Sinergi Gula Nusantara, yakni :

A. Bagi Peserta Magang Mahasiswa

1. Menambah wawasan, keterampilan, dan pengalaman praktis dalam bidang teknologi pangan, khususnya pada pengolahan dan pengembangan produk multigrain rice dengan penambahan beras pisang.
2. Memberikan kesempatan untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang telah diperoleh dibangku kuliah ke dalam praktik nyata di lapangan.
3. Meningkatkan softskills seperti kedisiplinan, tanggung jawab, kerja sama tim, dan kemampuan komunikasi profesional.

B. Bagi Mitra Penyelenggara Magang Mahasiswa

1. Mendapatkan kontribusi tenaga, ide, dan inovasi dari mahasiswa dalam kegiatan penelitian dan pengembangan produk pangan.
2. Membuka peluang kolaborasi antara institusi pendidikan dengan mitra dalam upaya pengembangan produk pangan fungsional berbasis bahan lokal.

C. Bagi Politeknik Negeri Jember

1. Meningkatkan kualitas penyelenggaraan pendidikan vokasi melalui implementasi pembelajaran berbasis pengalaman langsung.
2. Menjalin hubungan kerjasama yang lebih erat antara kampus dengan mitra industry atau lembaga penelitian.

3. Memberikan kontribusi nyata dalam mendukung Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya pada aspek pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat.