

RINGKASAN

Analisis efektivitas imbibisi terhadap ekstraksi sukrosa pada stasiun diffuser di PT. Sinergi Gula Nusantara Unit Pasuruan. DEWI NUR AVITA, NIM B41220934, Tahun 2025, 83 halaman, Jurusan Teknologi Pertanian, Program Studi Teknologi Rekayasa Pangan Politeknik Negeri Jember, Prof. Dr. Ir. Budi Hariono, M.Si (Dosen Pembimbing), Ahsan Tudzanni (Pembimbing Lapang).

Kegiatan magang merupakan kegiatan yang bertujuan untuk menambah pengetahuan, pemahaman, serta keterampilan mahasiswa dalam dunia kerja yang sesungguhnya. Kegiatan magang juga mempelajari hubungan teori dan praktik kerja dalam suatu industri/perusahaan dengan tujuan untuk meningkatkan wawasan pengembangan diri, serta melatih kemampuan kinerja sesuai dengan bidang usaha yang dilakukan di tempat magang. Kegiatan magang dilaksanakan pada tanggal 1 Juli – 31 Oktober 2024 di PT. Sinergi Gula Nusantara Unit Pabrik Gula Kedawoeng Pasuruan.

Pabrik Gula Kedawoeng merupakan unit pengolahan tebu yang beroperasi selama musim giling dengan periode sekitar 141 hari untuk menghasilkan Gula Kristal Putih (GKP) berkualitas tinggi melalui serangkaian proses yang terstandarisasi dan terintegrasi. Proses pengolahan dimulai dari penanganan bahan baku tebu yang harus memenuhi kriteria MBS (Masak, Bersih, Segar) dengan klasifikasi mutu berdasarkan tingkat kebersihan dan parameter kimia, dilanjutkan dengan tahap ekstraksi nira menggunakan sistem diffuser yang dilengkapi dengan proses pencacahan bertahap melalui cane knife dan heavy duty hammer shredder untuk meningkatkan laju difusi. Nira mentah yang dihasilkan kemudian dimurnikan melalui proses defekasi menggunakan susu kapur dengan metode hot liming, sulfitasi menggunakan gas SO₂ untuk pemucatan dan penurunan viskositas, serta pengendapan di Single Tray Clarifier dengan penambahan flokulasi untuk memisahkan nira encer dari kotoran. Selanjutnya, nira encer dipekatkan melalui sistem penguapan quintuple effect dalam kondisi vakum dengan aliran forward feed untuk menjaga stabilitas sukrosa, menghasilkan nira kental yang siap dikristalkan pada tahap berikutnya.

Stasiun kristalisasi menggunakan vacuum pan untuk menghasilkan tiga jenis masakan dengan sistem bertingkat, yaitu masakan A sebagai produk utama, masakan C

sebagai bibitan, dan masakan D dari leburan, yang kemudian dipisahkan menggunakan centrifuge dengan kecepatan berbeda sesuai jenis masakan untuk menghasilkan kristal gula dan produk samping berupa tetes. Gula kristal yang dihasilkan melalui proses pengeringan, pendinginan, dan penyaringan untuk memperoleh ukuran kristal seragam sesuai standar SNI, kemudian dikemas dan disimpan di gudang dengan sistem distribusi yang teratur. Pengendalian mutu dilakukan secara komprehensif melalui analisis laboratorium terhadap berbagai parameter pada setiap tahap proses, mulai dari kualitas tebu, nira mentah, nira encer, nira kental, masakan, hingga produk akhir, untuk memastikan efisiensi proses dan kualitas produk terjaga. Aspek keberlanjutan lingkungan juga menjadi perhatian utama dengan pengelolaan limbah melalui Unit Pengolahan Limbah Cair menggunakan sistem aerasi lanjut dengan bioaktivator untuk mengolah limbah polutan sebelum dialirkan ke badan air, serta pemanfaatan ampas tebu sebagai bahan bakar ketel untuk mendukung kemandirian energi pabrik, sehingga menciptakan sistem produksi yang efisien, ramah lingkungan, dan berkelanjutan.