

RINGKASAN

Uji Kinerja *Fermenting Machine* Pada Proses Oksidasi Enzimatis Teh Hitam CTC (*Crushing, Tearing, Curling*) di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari, Malang, Nanda Pratama, NIM B31211869, Tahun 2024, 44 Halaman, Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Dimas Triardianto S.T.,M.Sc (Dosen Pembimbing).

Teh (*Camellia sinensis*) merupakan tanaman yang menjadi bahan alami minuman teh. Sebagai minuman penyegar, teh memiliki nilai lebih dibandingkan dengan minuman lain, mengingat teh kaya akan mineral dan nutrisi yang dibutuhkan tubuh. Berbagai manfaat medis dari teh juga telah dirasakan oleh para ahli nutrisi. Secara garis besar, teh bisa dibedakan menjadi 4 jenis, yaitu teh hitam, teh hijau, teh putih, dan teh olong.

Oksidasi enzimatis merupakan proses untuk memperoleh sifat khas teh yang ideal, khususnya warna, rasa, dan aroma. Peristiwa oksidasi enzimatis yang dimulai pada awal penggulungan merupakan cara paling umum untuk mengoksidasi senyawa *polifenol* dengan bantuan protein *polifenol oksidase*. Suhu ideal untuk interaksi ini adalah 26,7°C dengan kelembapan di atas 90%. Tujuan dari laporan tugas akhir ini adalah untuk mengetahui perubahan warna partikel bubuk teh dari sebelum proses oksidasi enzimatis dan setelah proses oksidasi enzimatis dengan *fermenting machine*, kapasitas kerja *fermenting machine*, kecepatan *belt conveyor* pada *fermenting machine* dan energi listrik yang digunakan. Metode pelaksanaan menggunakan metode pengamatan secara langsung dan kegiatan pengambilan data dilakukan pada bulan November sampai Desember 2023. Kegiatan ini dilakukan di PT. Perkebunan Nusantara XII Kebun Wonosari, Malang.

Uji kinerja *fermenting machine* menghasilkan partikel bubuk teh sebelum proses oksidasi enzimatis berwarna hijau dengan nilai RGB secara berurutan adalah *redness* sebesar 68, *greenness* 77, dan *blueness* sebesar 15. Sementara itu, setelah proses oksidasi enzimatis warna partikel berubah menjadi cokelat dengan nilai RGB secara berurutan adalah *redness* sebesar 100,

greenness 61, dan *blueness* sebesar 32. Rata-rata kapasitas *fermenting machine* adalah sebesar 741,35 Kg/jam. Kecepatan *belt conveyor* pada *fermenting machine* adalah 0,98 m/s. Rata-rata energi listrik yang dibutuhkan untuk melakukan oksidasi enzimatis menggunakan *fermenting machine* 216.039.312 J.