

## RINGKASAN

**Pengembangan Dan Uji Kinerja Pencetak Opak Semi Mekanis Menjadi Mekanis Menggunakan Motor Listrik 0,5 HP.** Fadhil Ahmad An Nabawi, NIM B31232039, tahun 2026, 69 Halaman, Jurusan Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Ir. Iswahyono M.P (Pembimbing).

Opak singkong merupakan salah satu makanan tradisional berbahan dasar singkong yang banyak diproduksi oleh industri rumah tangga. Pada umumnya proses pencetak opak masih dilakukan secara manual atau menggunakan mesin semi mekanis yang digerakkan oleh tenaga manusia sehingga kapasitas produksi, efisiensi kerja, dan keseragaman hasil opak masih rendah. Oleh karena itu, dilakukan pengembangan mesin pencetak opak semi mekanis menjadi sistem mekanis dengan menggunakan motor listrik berdaya 0,5 HP sebagai sumber penggerak guna meningkatkan produktivitas serta mutu hasil pencetak opak .

Pengembangan mesin dilakukan dengan menambahkan sumber penggerak dan sistem transmisi yang terdiri atas motor listrik, gearbox reducer rasio 1:40, sprocket, rantai, dan roda gigi sehingga roller pencetak dan roller penekan dapat bekerja secara sinkron. Mesin pencetak opak direncanakan memiliki kapasitas 100 kg/jam serta mampu menghasilkan opak berdiameter 5 cm dengan ketebalan 2 mm secara seragam. Selain meningkatkan kapasitas produksi, pengembangan juga memperhatikan aspek ergonomi, kemudahan pengoperasian, dan kemudahan perawatan sehingga sesuai untuk diterapkan pada industri kecil dan menengah. Metode penelitian meliputi tahap perancangan, pembuatan komponen, perakitan, pengujian, pengambilan data, dan analisis hasil. Uji kinerja dilakukan berdasarkan parameter kapasitas produksi aktual, efisiensi pencetakan, persentase opak utuh dan rusak, keseragaman diameter, ketebalan, massa opak, dan konsumsi energi listrik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mesin pencetak opak mekanis mampu beroperasi dengan baik dan seluruh komponen bekerja sesuai fungsi yang dirancang. Penerapan motor listrik sebagai sumber penggerak berhasil mengurangi ketergantungan terhadap tenaga manusia, meningkatkan kontinuitas proses pencetakan, Hasil uji kinerja menunjukkan bahwa mesin pencetak opak singkong

mekanis memiliki kapasitas aktual sebesar 93,74 kg/jam dengan efisiensi pencetakan 93,74%. Mesin menghasilkan 94,62 % opak utuh dan 5,38 % opak rusak, rata rata diameter opak 50,7 mm dengan tingkat keseragaman 98,06 %, rata rata tebal opak 2 mm dengan tingkat keseragaman 93,86%, rata rata massa satu keping opak 4,21 gram dengan tingkat keseragaman 94,61%. Konsumsi energi rata-rata mesin selama pengoperasian adalah 0,0032 kWh.

Pengembangan mesin ini diharapkan dapat menjadi alternatif teknologi yang mampu meningkatkan kapasitas produksi, efisiensi kerja, dan kualitas produk pada usaha pengolahan opak singkong skala kecil dan menengah. Disarankan melakukan penyempurnaan sistem transmisi, pengaturan putaran dan tekanan roller, penambahan kontrol kecepatan serta sistem pengisian adonan yang lebih presisi, disertai perawatan rutin seluruh komponen mesin agar kinerja, kapasitas, dan kualitas hasil opak tetap optimal

