

RINGKASAN

Modifikasi Mesin Pemipil Jagung Dengan Penambahan Sistem Penekan Untuk Meningkatkan Efisiensi Pemipilan, Kevin Rizkyansyah, B31231409, Tahun 2026. 61 Halaman, Teknologi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Dimas Triardianto S.T., M.Sc (Dosen Pembimbing).

Tingginya produktivitas jagung di Indonesia menuntut penanganan pascapanen yang efisien, khususnya pada tahap pemipilan biji jagung dari tongkolnya. Pemipilan secara manual memerlukan waktu lama, tenaga ekstra, serta menghasilkan kualitas yang tidak seragam, sehingga penerapan mesin pemipil menjadi kebutuhan penting. Kendati mesin pemipil mekanis telah banyak digunakan, sebagian besar mesin masih mengandalkan gaya gravitasi tanpa adanya sistem penekan. Hal ini mengakibatkan pemipilan kurang bersih karena tongkol berukuran beragam, efisiensi menurun, dan timbulnya risiko kerusakan biji.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk melakukan modifikasi pada mesin pemipil jagung dengan menambahkan sistem penekan di dalam ruang pemipil, menguji fungsional mesin pemipil jagung yang sudah di modifikasi, serta menguji kinerja mesin hasil modifikasi. Parameter pengujian meliputi kapasitas pengumpanan, kapasitas pemipilan, persentase biji tidak terpipil, persentase biji tercecer, persentase susut hasil, persentase biji rusak, efisiensi pemipilan, tingkat kebisingan, dan konsumsi daya mesin.

Metode yang digunakan diawali dengan modifikasi komponen sistem penekan berupa plat baja tebal 2 mm (650 x 150mm) yang dihubungkan dengan pegas setinggi 20 mm di atas ruang pemipil untuk memberikan tekanan fleksibel dan konstan. Selanjutnya, dilakukan uji fungsional terhadap sistem penekan. Pengujian kinerja kemudian dilakukan melalui tahapan pemipilan jagung hasil panen untuk mencatat waktu operasi, menimbang bobot input dan output (biji terpipil, biji tidak terpipil, biji

rusak, dan biji tercecer), mengukur kebisingan dengan *noise meter*, serta mengukur konsumsi daya listrik menggunakan *power meter*.

Hasil penelitian menunjukkan modifikasi sitem penekan berhasil di lakukan pada mesin pemipil jagung. Hasil uji kinerja menunjukan sistem penekan mampu meningkatkan efisiensi pemipilan. Hasil uji kinerja menunjukkan rata-rata kapasitas pengumpan sebelum di modifikasi sebesar 521,277 kg/jam menjadi 517,407 kg/jam, kapasitas pemipilan sebelum dimodifikasi sebesar 130,690 kg/jam menjadi 289,752 kg/jam, persentase biji tidak terpipil sebelum di modifikasi sebesar 22,635 % menjadi 17,984 %, persentase biji tercecer sebelum di modifikasi sebesar 24,483 % menjadi 22,918 %, persentase susut hasil sebelum modifikasi sebesar 47,118 % menjadi 40,902%, persentase kerusakan biji sebelum modifikasi sebesar 0,550 % menjadi 0,520 %, efisiensi pemipilan sebelum modifikasi sebesar 77,365 % menjadi 82,016 %, tingkat kebisingan sebelum di modifikasi sebesar 112,300 dB menjadi 106,667 dB, dan daya mesin sebelum modifikasi sebesar 411,333 watt menjadi 472,333 watt.

