



ELECTRONIC THESIS AND DISSERTATION UNSYIAH

TITLE

MODIFIKASI MESIN KEPRAS TUNGGUL TEBU PADA TRAKTOR RODA DUA DENGAN PIRINGAN BERPUTAR VERTIKAL

ABSTRACT

M. Sahdi Patran Nst, 1405106010078. Modifikasi Mesin Kepras Tunggul Tebu Pada Traktor Roda Dua dengan Piringan Berputar Vertikal. Di bawah bimbingan Syafriandi, S.TP, M.Sc sebagai pembimbing utama bersama Mustaqimah, S.TP., M.Sc sebagai pembimbing anggota.

RINGKASAN

Pada proses budidaya tanaman tebu di perkebunan terdapat beberapa kegiatan budidaya yang salah satunya adalah proses penanaman. Ada dua cara dalam budidaya tanaman tebu yaitu dengan tanaman pertama atau PC (Plant Cane) maupun dengan cara kepras (ratoon). Dalam proses pengeprasan kegiatan yang dilakukan berupa pemangkasan tebu hingga rata dengan permukaan tanah sehingga diharapkan agar tunas yang terbentuk akan tumbuh dengan baik. Meningkatkan efisiensi pengeprasan diperlukan suatu mesin kepras tebu yang dapat memberikan kemudahan pemakaian dilapang serta kemudahan dalam perawatan dan perbaikannya. Menurut penelitian (Mingga, 2015) mesin kepras tunggul tebu dengan sumber tenaga traktor roda dua tipe rotari slasher atau berputar mendatar memiliki hasil pengujian kedalaman kepras rata-rata 6,33 cm dan lebar kepras rata-rata 63,33 cm serta persentase kepras pecah 34,12% - 40,15%. Latar belakang tersebut yang mendasari perancangan alat kepras tebu piringan berputar vertikal dengan harapan produktivitas tebu kepras meningkat dan persentase kepras pecah lebih sedikit.

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Mei sampai dengan bulan Juni 2018, dilakukan di laboratorium Perbengkelan Pertanian Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Banda Aceh. Bahan yang digunakan dalam pembuatan konstruksi prototipe mesin kepras tebu adalah besi UNP, besi plat tebal 8 mm, besi as, mur baut, flens bearing dan plat baja. Instrumen dan peralatan yang digunakan untuk mengukur parameter adalah: tachometer digital, kamera digital, alat ukur panjang/meteran, relief meter, stop watch, dan lain-lainnya. Pengujian alat dilakukan pada tiga alur guludan dengan satu kali perlakuan. Setiap guludan memiliki 20 rumpun, satu rumpun tebu terdiri dari 3 batang tebu. Parameter pengujian ialah pengamatan profil guludan setelah dan sebelum pengeprasan yang meliputi tinggi dan lebar kepras. Perhitungan kualitas kepras dan pertumbuhan tunas serta tinggi dan diameter tunas tebu yang dihitung selama 4 minggu setelah pengeprasan.

Hasil penelitian menunjukkan modifikasi mesin kepras tunggul tebu pada traktor roda dua dengan tipe mata pisau berputar vertikal didesain dengan menggunakan aplikasi SolidWork. Panjang pisau dari penahan pisau sampai ujung pisau 10 cm, lebar pisau 5 cm dan rasio yang digunakan pada gearbox sebesar 11 : 16. Daya pemotongan yang digunakan pada saat pengeprasan sebesar 1661,7 watt atau 2,2 hp. Rata-rata kedalaman kepras mata pisau berputar vertikal sebesar 9,06 cm dan lebar rata-rata kepras sebesar 31,66 cm. Hasil kualitas kepras dari ketiga parameter menunjukkan bahwa kepras utuh memiliki persentase terbanyak dengan nilai 62,77%. Pertumbuhan tunas guludan 3 merupakan yang tertinggi dibandingkan pertumbuhan tinggi tunas guludan 1 dan 2 pada minggu ke-4 (28 HSK), dengan nilai 86,67%.