ALAT DAN MESIN PERTANIAN
“ALAT DAN MESIN PERTANIAN DI DESA GLURANPLOSO KECAMATAN
BENJENG KABUPATEN GRESIK”

Oleh :

Qurrotu A'ayuni
14111006

Dosen Pengampu :

Mahrus Ali, S.TP. M.Agr

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK

2017

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara agraris yang sebagian besar penduduknya memiliki mata pencaharian sebagai seorang petani. Begitu banyaknya pulau dan daratan membuat bidang pertanian berkembang dengan sangat pesat. Dukungan iklim dan cuaca yang baik juga menjadi faktor pendorong kemajuan sektor pertanian. Upaya meningkatkan hasil pertanian, menggunakan alat dan mesin pertanian merupakan solusi yang tepat.

Teknologi tidak dapat dipisahkan di dalam kehidupan manusia. Kehadiran teknologi dapat mempermudah seluruh bidang kehidupan manusia. Begitu halnya dengan bidang bercocok tanam,(Ali, Hosir, & Nurlina, 2017). Sudah sejak dahulu sektor pertanian sebagai penopang perekonomian negara. Sampai saat ini pun sektor pertanian masih tetap menyumbang devisa yang cukup besar bagi perekonomian negara. Bahkan pada saat Indonesia dilanda krisis ekonomi yang menghancurkan perekonomian negara, sektor pertanian melalui agribisnis dan agroindustri justru dapat terus berkembang menjadi penyelamat perekonomian negara. Namun, dengan sumber daya yang melimpah, proses perkembangan dan modernisasi sektor pertanian Indonesia berjalan sangat lambat.

Salah satu indikatornya yaitu produktivitas pertanian yang cenderung menurun dan petani sebagai ujung tombaknya sebagian besar berada di bawah garis kecukupan. Penyebabnya antara lain penerapan teknologi di sektor pertanian yang masih rendah. Teknologi dalam pertanian adalah segala sesuatu yang dapat memudahkan pekerjaan dan menghasilkan output yang lebih baik. Pembangunan pertanian tanpa teknologi ialah hal yang mustahil. Keduanya berjalan secara beriringan saling mengikat. Dalam pembangunan

pertanian tentu akan sangat berbeda dalam segi kepraktisan maupun hasil tani apabila petani tersebut mengadopsi teknologi dibandingkan memakai cara tradisional.

Teknik pertanian meliputi usaha tani (teknik penanaman, pemupukan, pengairan perlindungan tanaman secara terpadu, (Ali, 2015). Pasca panen (pengolahan hasil pengenalan alat perontol yang dapat menekan kehilangan hasil, penyimpanan hasil pertanian yang dapat meningkatkan kualitas produk pertanian) dan teknologi yang digunakan dalam pertanian.

Desa Gluranploso adalah salah satu desa yang sudah menerapkan alat dan mesin pertanian dalam teknik pertanian, mulai dari penggunaan alat tradisional, semi mekanis dan mesin modern. Salah satu mesin pertanian yang banyak digunakan adalah perontok padi dan traktor.

BAB 2

MESIN PERTANIAN

DI DESA GLURANPLOSO

2.1 Mesin Pengolahan Tanah (Traktor)

(a)

Gambar 1. Mesin Pengolahan Tanah dengan Traktor (a) Pembajakan (b) Pengaruhan

Latar Belakang

Pada awalnya sumber tenaga yang dipergunakan untuk menggerakkan alat pertanian sebagian besar dilakukan oleh manusia, kemudian seiring perkembangan jaman, posisi ini sebagian digantikan oleh ternak dan mesin-mesin. Salah satu sumber tenaga penggerak tersebut ialah traktor tangan. Traktor tangan sekarang ini sangat luas penggunaannya di tingkat petani, karena disamping pengoperasiannya yang sederhana, traktor tangan juga dapat diperoleh dengan harga yang cukup terjangkau. Traktor tangan seperti halnya mesin-mesin pertanian lainnya, dalam penggunaannya dibutuhkan penanganan khusus sehingga traktor tangan dapat mencapai kerja yang optimal dan aman.

Fungsi dan Kegunaan Traktor

Pada saat ini traktor digunakan untuk berbagai keperluan. Penggunaan yang paling banyak ialah untuk pengolahan tanah, karena memang pekerjaan pengolahan tanah adalah

pekerjaan pertanian yang relatif membutuhkan daya yang besar dibanding pekerjaan lainnya. Selain itu traktor juga digunakan untuk penanaman, untuk pemeliharaan tanaman, untuk memutar pompa irigasi, untuk pemanen (dengan memasang pisau reaper), untuk memutar perontok padi, serta untuk pengangkutan, mulai dari bibit, pupuk, peralatan, sampai hasil pertanian.

Tipe Traktor

Tabel 1. Spesifikasi Traktor Tangan Tipe QUICK/E 85

TRAKTOR TANGAN		
Merk/Model		QUICK / E 85
Kecepatan		1 Kecepatan Maju
Sistem Transmisi		Full Gear
Gear Case		Casting Dual Part System
Sistem Penggerak (Kopling Utama)		V-Belt dengan Tensioner
Sistem Pembelok (Kopling Kemudi)		Dog Clutch
Isi Minyak Pelumas (liter)		4.5
Dimensi Traktor dengan Roda Besi / Roda Karet	Panjang (mm)	2550 / 2550
	Lebar (mm)	1060 / 800
	Tinggi (mm)	1310 / 1180
	Berat tanpa motor (kg)	187 / 152
	Berat dengan motor (kg)	ditambah dengan berat motor penggerak
Kapasitas Kerja (dengan RD 85 DI-1S dan bajak singkal tunggal)	Lahan Sawah	± 11.76 Jam/Ha
	Lahan Kering	± 11.46 Jam/Ha

Cara Kerja

A. Cara Menghidupkan Traktor

Sebagian besar, traktor tangan menggunakan motor diesel sebagai tenaga penggerak dan dihidupkan dengan engkol. Pemakaian poros engkol dimaksudkan agar traktor tangan dapat lebih murah harganya, dan relatif lebih awet dibanding dengan sistem start yang lain.

Berikut ini akan dijelaskan langkah-langkah penting dalam menghidupkan dan mematikan traktor tangan, beserta tujuannya.

1. Tuas kopling utama diposisikan “OFF” atau “rem”, sehingga traktor tidak berjalan pada saat dihidupkan
2. Untuk keamanan, semua tuas persneleng pada posisi netral.
3. Buka kran bahan bakar, sehingga terjadi aliran bahan bakar ke ruang pembakaran
4. Gas dibesarkan pada posisi “start”, sehingga ada aliran bahan bakar (solar) yang cukup banyak di ruang pembakaran.
5. Tuas dekomprei ditarik dengan tangan kiri, untuk menghilangkan tekanan diruang pembakaran pada saat engkol diputar.
6. Engkol dimasukkan ke poros engkol, lalu putar engkol searah jarum jam beberapa kali, agar oli pelumas dapat mengalir ke atas melumasi bagian-bagian traktor. Biasanya dilengkapi dengan indikator, untuk menunjukkan adanya aliran pelumas.
7. Percepat putaran engkol, sehingga akan menghasilkan cukup tenaga untuk menghidupkan motor.
8. Lepaskan tuas dekompresi, untuk menghasilkan tekanan, sementara engkol masih tetap diputar sampai motor hidup.
9. Setelah motor hidup, engkol akan terlepas sendiri dari poros engkol. Hal ini disebabkan bentuk pengait engkol yang miring.
10. Geser posisi tuas gas pada posisi “idle” atau stasioner
11. Hidupkan motor tanpa beban kurang lebih selama 2-3 menit, agar proses pelumasan dapat berjalan dengan baik
12. Traktor siap untuk dioperasikan

B. Cara Mematikan Traktor

1. Lepaskan beban motor
2. Kecilkan gas pada posisi “idle” atau stasioner, sehingga putaran mesin akan pelan, selama 2-3 menit.
3. Geser tuas gas pada posisi “stop”, hingga motor mati karena tidak ada aliran bahan bakar ke ruang pembakaran.
4. Tutup kran bahan bakar

Ide Pengembangan Mesin Traktor

Pada saat ini traktor digunakan untuk berbagai keperluan. Penggunaan yang paling banyak ialah untuk pengolahan tanah, karena memang pekerjaan pengolahan tanah adalah pekerjaan pertanian yang relatif membutuhkan daya yang besar dibanding pekerjaan lainnya. Dari asal katanya, traktor berarti alat peghela. Memang fungsi utama traktor ialah untuk menghela sesuatu. Itulah sebabnya semua traktor tentu pada bagian belakangnya dilengkapi dengan sambungan untuk tempat menggandeng alat yang akan dihela tersebut.

Di desa Gluranploso mesin traktor masih belum dikembangkan lebih jauh untuk proses budidaya sehingga perlu dilakukan pengembangan mesin traktor untuk penanaman, untuk pemeliharaan tanaman, untuk memutar pompa irigasi, untuk pemanen (dengan memasang pisau reaper), untuk memutar perontok padi, serta untuk pengangkutan, mulai dari bibit, pupuk, peralatan, sampai hasil pertanian.

2.2 Mesin Perontok Padi

Gambar 2. Mesin Perontok Padi

Latar Belakang

Kegiatan perontokan biji-bijian khususnya padi dilakukan setelah kegiatan panen (memotong tegakan batang tanaman padi menggunakan perkakas sabit atau mesin *reaper*). Kegiatan perontokan ini dapat dilakukan secara tradisional (*manual*). Seacara tradisional kegiatan perontokan akan menghasilkan susut tercecet yang relatif besar, mutu yang kurang baik akibat busuk tak sempat terontok, dan membutuhkan tenaga yang cukup melelahkan. Selain itu juga membutuhkan waktu yang cukup lama, jadi kurang efisien. Banyak bermunculan inovasi-inovasi baru dalam bidang keteknikan pertanian untuk mempermudah kegiatan dalam pertanian, seperti contohnya mesin perontok.

Cara Kerja

1. Setelah semuanya siap, hidupkan mesin, biarkan sebentar mesin hidup tanpa muatan. Periksalah posisi unit keseluruhan mesin, jangan sampai bergeser akibat getaran atau berpindah tempat.
2. Masukkan sedikit bahan asupan untuk memeriksa kemampuan alat, tambah kecepatan putar (rpm) drum perontok bila ternyata masih ada biji – bijian yang belum terontok.

3. Setelah mesin siap dioperasikan, masukkan bahan asupan yang akan dirontok ke pintu pemasukan secara teratur sebanyak mungkin tanpa menimbulkan overload, Tumpuklah bahan di meja pemasukan seefektif mungkin dua sampai tiga orang diperlukan untuk melayani mesin ini.
4. Kurangi pemasukan bahan bila terasa akan menjadi overloading, terutama untuk bahan yang masih belum kering. Apabila mesin macet/ slip karena overloading, matikan mesin, bukalah tutup mesin dan bersihkan bagian dalamnya.
5. Apabila dirasa posisi meja pengumpan terlalu tinggi, pergunakan alat bantu meja atau kursi untuk tempat berdiri operator pengumpan atau rendahkan posisi dudukan mesin perontok.
6. Cegahlah jangan sampai ada benda asing (batu, kayu, logam, mur, baut, kawat dsb) yang masuk kedalam mesin.
7. Kotoran berbentuk polong yang keluar dari pintu pelempar polong atau kipas penghembus harus segera dijauhkan dari mesin, agar tidak menyumbat saringan atau tercampur dengan biji kedelai hasil perontokan, bila perlu biji kedelai ditampung langsung menggunakan karung di depan mulut pintu pengeluaran biji kedelai.
8. Apabila proses perontokan telah selesai, mesin harus segera dibersihkan (terutama bagian dalamnya) untuk disimpan ditempat yang bersih dan kering, bila perlu diberi selimut agar tidak berkarat. Menyimpan mesin dalam keadaan kotor akan menjadikannya mesin sebagai sarang hama dan penyakit.

Mekanisme Kerja

Mekanisme perontokan padi yang memisahkan gabah dengan tangkainya terutama terdiri atas selinder yang berputar dan cekungan-cekungan. suatu penyalur pemukul biasanya ditempatkan didepan silinder dan ujung atas dari penyalur pengangkat untuk membantu

penyaluran dalam pemasakan bulir-bulir ke mekanisme perontokan. Gabah akan dipisahkan dari batangnya atau jerami melalui blower yang menghasilkan angin. Angin ini bisa menjadikan suatu daya untuk dapat memisahkan antara padi dan jerami. padi yang penuh isinya akan dikeluarkan dibawah thresher dan jerami serta gabah yang kosong akan dipisahkan dari gabah yang diisi.

Ide Pengembangan Mesin Perontok Padi

Pada saat ini perontok padi dibutuhkan untuk proses penanganan paska panen, sehingga dapat meningkatkan hasil produksi padi. Di desa Gluranploso mesin perontok padi digunakan untuk memisahkan bulir padi dengan batang/jerami, untuk proses perontokkan para petani harus mengangkut hasil panen ke tempat yang mudah diakses mesin perontok padi, seringkali jarak tempuh antara sawah dan tempat perontokkan sangatlah jauh. Sehingga resiko kehilangan hasil akibat pemindahan tersebut sangat besar.

Untuk kedepannya diharapkan terdapat Mesin pemanen sekaligus perontok padi (*Combine*) di desa Gluranploso. Pengembangan mesin *combine* diharapkan mampu meminimalisir kehilangan hasil para petani, karena mesin ini dapat digunakan memanen sekaligus merontokkan padi, sehingga para petani tidak perlu melakukan pengangkutan hasil pertanian dari sawah ke lahan yang mudah diakses mesin perontok padi.

BAB 3

PENUTUP

3.1 Kesimpulan

1. Desa Gluranploso telah menerapkan beberapa mesin dalam bidang pertanian, salah satunya adalah mesin traktor dan mesin perontok padi,
2. Mesin traktor di Desa Gluranploso hanya digunakan untuk mengolah tanah saja, sehingga perlu pengembangan fungsi traktor untuk penanaman, untuk pemeliharaan tanaman, untuk memutar pompa irigasi, untuk pemanen (dengan memasang pisau reaper), untuk memutar perontok padi, serta untuk pengangkutan, mulai dari bibit, pupuk, peralatan, sampai hasil pertanian.
3. Untuk mesin perontok padi di Desa Gluran pengembangan selanjutnya adalah dengan mengembangkan mesin *combine* yang diharapkan mampu meminimalisir kehilangan hasil para petani, karena mesin ini dapat digunakan memanen sekaligus merontokkan padi, sehingga para petani tidak perlu melakukan pengangkutan hasil pertanian dari sawah ke lahan yang mudah diakses mesin perontok padi.

REFERENCE

Alat dan Mesin Pertanian. Buku Teks Bahan Ajar Siswa

- Ali, M. (2015). PENGARUH DOSIS PEMUPUKAN NPK TERHADAP PRODUKSI DAN KANDUNGAN CAPSAICIN PADA BUAH TANAMAN CABE RAWIT (*Capsicum frutescens* L.). *JURNAL AGROSAINS: KARYA KREATIF DAN INOVATIF*, 2(2), 171–178.
- Ali, M., Hosir, A., & Nurlina, N. (2017). PERBEDAAN JUMLAH BIBIT PER LUBANG TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) DENGAN MENGGUNAKAN METODE SRI. *Gontor AGROTECH Science Journal*, 3(1), 1–21.
- Kementerian Pertanian Badan Penyuluhan Dan Pengembangan Sdm Pertanian. 2015. Traktor Roda Dua (*Hand Tractor*).
- Kementerian Pertanian Badan Penyuluhan Dan Pengembangan Sdm Pertanian. 2015. Traktor Roda Dua (*Hand Tractor*).
- Rizaldi, Taufik. 2006. Mesin Peralatan. Departemen Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara