MESIN PENANAM DAN ALAT PENANAM TRADISIONAL

Dosen Pengampuh :

Mahrus Ali S.TP M.Agr

Oleh :

Fitria Nur Aini (14111004)

Muhammad Yunus Ichwan (14111008)

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK

2017

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT berkat limpahan rahmat dan hidayahnya, kami dapat menyelesaikan makalah kewirausahaan yang berjudul “Mesin penanam dan alat penanan tradisional” dengan baik dan sesuai dengan pedoman yang telah ditentukan.

Makalah ini di susun dengan bekal ilmu yang terbatas, dan jauh dari kata sempurna. Sehingga tanpa bantuan dan dukungan dari beberapa pihak, penulis tidak akan dapat menyelesaikan makalah ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Mahrus Ali, S.TP. M.Agr selaku dosen pembimbing
2. Teman-teman Agroteknologi pagi

Dengan segala kerendahan hati, kami selaku penulis mohon kritik dan saran dari para pembaca guna penyempurnaan makalah ini.

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
BAB II LANDASAN TEORI	2
2.1 Alat Penanaman	2
2.2 Planter	2
2.3 Seeder	3
BAB III PEMBAHASAN	4
3.1 Alat Penanam Tradisional	4
3.1.1 Alat tugal tradisional	4
3.1.2 Kentheng	5
3.2 Alat Tanam Semi Mekanis	6
3.2.1 Alat Tanam Bibit Padi Manual	6
3.2.2 Alat Tanam Padi Tebar Langsung Tipe Drum	7
3.3 Mesin Penanam	10
3.3.1 Mesin Transplanter	10
3.3.2 Grain Seeder	14
BAB IV KESIMPULAN	17
DAFTAR PUSTAKA	18

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris yang menjadikan sektor pertanian sebagai penopang perekonomian negara. Sektor pertanian merupakan penyumbang devisa yang cukup besar bagi negara. Namun perkembangan dan modernisasi sektor pertanian di Indonesia belum mengalami peningkatan. Salah satu penyebabnya adalah penerapan teknologi di sektor pertanian yang masih rendah. Hal tersebut menyebabkan produktivitas pertanian cenderung menurun dan petani yang menjadi ujung tombaknya sebagian besar hidup dibawah garis kemiskinan.

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 (Ali, 2015).

Teknik pertanian meliputi usaha tani (teknik penanaman, pemupukan, pengairan perlindungan tanaman secara terpadu) dan pasca panen (pengolahan hasil pengenalan alat perontok yang dapat menekan kehilangan hasil, penyimpanan hasil pertanian yang dapat meningkatkan kualitas produk pertanian) dan teknologi yang digunakan dalam pertanian, seperti mesin – mesin.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka kita sebagai mahasiswa pertanian, harus mempelajari tentang teknologi pertanian ini kita hidup di Negara yang menjadikan sektor pertanian sebagai penopang perekonomian Negara.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Alat Penanam

Penanaman merupakan usaha penempatan biji atau benih di dalam tanah pada kedalaman tertentu atau menyebarkan biji diatas permukaan tanah atau menanamkan didalam tanah. Hal ini dimaksudkan untuk mendapatkan perkecambahan serta pertumbuhan biji yang baik.

Kemampuan suatu benih untuk tumbuh setelah ditanam bergantung pada varietas benih, kondisi tanah dan air serta lingkungan hidupnya. Apabila tanah ditanam dengan menggaunakan alat tanam, maka mekanisme kerja dan alat akan mempengaruhi penempatan benih di dalam tanah yaitu berpengaruh pada kedalaman tanaman, jumlah benih per lubang, jarak antar lubang dalam baris dan jarak antar baris (Kadirman, 2017).

Disamping itu ada kemungkinan kerusakan benih dalam proses aliran benih dalam alat tanam. Hal ini tentu saja harus dihindari. Terdapat macam-macam jenis tanaman yang berupa biji-bijian seperti kacang tanah, jagung, kedelai, kacangng hijau dan lain-lain, yang masing-masing memiliki bentuk, ukuran dan kekuatan serta kebutuhan agronmis yang berbeda –beda. Beragam sifat tersebut menyebabkan dibuthakan alat tanam yang mempunyai kemampuan yang berbeda pula. Seiring dengan kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang pertanian sekarang ini telah dekemangkan berbagi jenis mesin penanam biji-bijian yang dimaksudkan untuk membantu petani dalam memudahkan proses penanaman sehingga dapat menghasilkan kinerja efektif dan efisien dengan keuntungan yang lebih besar pula (Kadirman, 2017).

2.2 Planter

Secara umum ada dua jenis mesin tanam bibit, dibedakan berdasarkan cara penyemaian dan persiapan bibitnya. Yang pertama, yaitu mesin yang memakai bibit yang ditanam/disemai di lahan (*washed root seedling*). Mesin ini memiliki kelebihan yaitu dapat dipergunakan tanpa harus mengubah cara persemaian bibit yang biasa dilakukan secara tradisional sebelumnya. Namun demikian waktu yang dibutuhkan

untuk mengambil bibit cukup lama, sehingga kapasitas kerja total mesin menjadi kecil. Yang kedua adalah mesin tanam yang memakai bibit yang secara khusus disemai pada kotak khusus. Mesin jenis ini mensyaratkan perubahan total dalam pembuatan bibit. Persemaian harus dilakukan pada kotak persemaian bermedia tanah, dan bibit dipelihara dengan penyiraman, pemupukan hingga pengaturan suhu. Persemaian dengan cara ini, di Jepang, banyak dilakukan oleh pusat koperasi pertanian, sehingga petani tidak perlu repot mempersiapkan bibit padi sendiri. Penyemaian bibit dengan cara ini dapat memberikan keseragaman pada bibit dan dapat diproduksi dalam jumlah besar. Mesin ini dapat bekerja lebih cepat, akurat dan stabil (Kadirman, 2017).

Penyemaian bibit dengan cara ini dapat memberikan keseragaman pada bibit dan dapat diproduksi dalam jumlah besar. Mesin ini dapat bekerja lebih cepat, akurat dan stabil. Bila dilihat dari jenis sumber tenaga untuk menggerakkan mesin, terdapat tiga jenis mesin tanam bibit yaitu alat tanam yang dioperasikan secara manual, mesin tanam yang digerakkan oleh traktor dan mesin tanam yang memiliki sumber tenaga atau mesin sendiri. Mesin yang diproduksi oleh IRRI atau beberapa produksi China adalah tipe manual. Semua jenis mesin produksi Jepang dan beberapa produksi China adalah memiliki sumber tenaga sendiri. Mesin yang digerakkan oleh traktor, sebelumnya diproduksi di Jepang, tetapi belakangan ini sudah jarang dipergunakan. Berdasarkan sistem pendukungnya, mesin ini dapat dibedakan menjadi yang bergerak dengan roda, dan yang bergerak dengan roda dan dilengkapi dengan papan pengapung. Jenis mesin yang manapun dipergunakan, permukaan lahan sawah harus datar dan rata, kedalam air harus rata, demikian juga kekerasan tanah juga harus sama, karena hal ini akan memberikan kestabilan operasi. Jika tidak, akan banyak terjadi kegagalan penancapan bibit, sehingga akan butuh waktu yang cukup lama untuk penyulaman secara manual (Kadirman, 2017).

2.3 Seeder

Alat tanam seeder merupakan alat yang digunakan untuk menanam biji bijian sesuai dengan kedalaman dan jumlah yang dikehendaki. Ada beberapa metode penanaman biji antara lain Broadcasting (disebar), Drill seeding (penanaman acak),

Precision drilling (jarak atur), *Hill dropping* (penempatan sekelompok) dan *Cheek row palting* (penempatan seragam). Banyak sekali mesin tanam biji-bijian yang telah dibuat untuk mempercepat proses penanaman untuk membantu petani diantaranya adalah sebagai berikut: Mesin Tanam Sebar (*Broadcast Seede*) *Centrifugal broadcast seeder* Pada alat ini benih penjataan benih dari hopper melalui satu lubang variabel (*variable orifice*).

Suatu agitator ditempatkan diatas lubang variabel tersebut untuk mencecah macet karena benih-benih saling mengunci (*seed bridging*), juga agar aliran benih dapat kontinyu. Kadang-kadang suatu roda bercoak (*fluted wheel*) digunakan sebagai penjatah benih. Benih hasil penjataan ini kemudian dijatuhkan pada piringan yang berputar, karena bentuk dari piringan ini, benih tersebut akan dipercepat dan dilempar mendatar karena adanya gaya sentrifugal. Lebar sebaran tergantung pada diameter piringan, bentuk penghalang, dan desitas dari benih. Dua buah disk berputar dengan arah putaran yang berlawanan (*counter disk spinning*) dapat dipergunakan agar jangkauan sebaran lebih lebar. Laju benih dikontrol dari ukuran bukaan, kecepatan maju traktor, lebar sebaran. Centrifugal spreader merupakan alat yang cukup fleksibel karena dapat dipergunakan untuk menyebar dan material lain yang berupa butiran (Kadirman, 2017).

BAB 3

PEMBAHASAN

3.1 Alat Penanam Tradisional

3.1.1 Alat Tugal Tradisional

Alat penanam tradisional yang umum digunakan adalah alat yang disebut tugal. Tugal merupakan alat yang paling sederhana yang dapat digerakkan dengan tangan dan cocok untuk menanam benih dengan jarak tanam lebar (Rachmawati, 2013).

Tugal bentuknya bermacam-macam sesuai dengan modifikasi suatu daerah atau negara. Bentuk tugal di Indonesia merupakan bentuk tugal yang paling sederhana, karena pada tugal tersebut tidak terdapat bentuk mekanisme pengeluaran benih. Disini benih dimasukkan kedalam tanah secara terpisah, artinya memerlukan bantuan orang lagi (Rachmawati, 2013).

Gambar 1. Alat Tugal

3.1.2 Kentheng

Kata kentheng berasal dari bahasa Jawa artinya tali atau tambang yang dibentangkan. Kentheng dibuat dari bahan baku kayu atau bambu yang bagian bawahnya dihubungkan dengan tambang, yang terbuat dari pintalan serat kulit pohon waru (lulub). Pada proses pertanian padi tradisional di Kabupaten Magetan, kentheng digunakan ketika penanaman, fungsinya untuk pedoman agar padi yang ditanam lurus dan patokan untuk mengatur larikan padi yang ditanam (Gayatri, 2012).

Gambar 2. Kentheng

Bagian dari kentheng yang digunakan untuk pedoman agar padi yang ditanam lurus adalah bagian pathok kayu (acir). Ujung bawah acir berbentuk lancip untuk ditancapkan ke tanah, sedangkan bagian atasnya diberi tambahan kayu untuk pegangan tangan. Kentheng dilengkapi dengan tambang untuk mengatur larikan, yang dibuat dari pintalan serat kulit pohon waru (lulub). Jarak tanam pada kentheng dibundheli atau ditandai dengan tali pati. Ukuran jarak tanam kentheng pada jaman dahulu yaitu sejengkal tangan orang dewasa (sakilan) atau sepanjang telapak kaki orang dewasa (sapecak). Ukuran tersebut kira-kira 20-25 cm. Kentheng adalah peralatan tradisional yang khusus digunakan dalam pertanian padi (Gayatri, 2012).

3.2 Alat Tanam Semi Mekanis

3.2.1 Alat Tanam Bibit Padi Manual (*Paddy Transplanter Manual*)

BBPMP telah melakukan modifikasi prototype alsin penanam manual 4 baris tanam dengan jarak tanam antar baris 25 cm. Hasil modifikasi telah dilakukan uji dan menunjukkan keunggulan, antara lain bobot alsin ringan, yakni 21,8 kg, beberapa komponen menggunakan bahan tahan korosi, dan mudah pengoperasiannya. Selengkapnya dapat dilihat sebagai berikut :

(a)

(b)

Gambar 3. Alat Tanam Bibit Padi Manual (*Paddy Transplanter Manual*)

➤ **Keunggulan atau Nilai Tambah Inovasi**

1. Menanam bibit padi sistem tanam pindah dilahan sawah
2. Meningkatkan kapasitas kerja penanaman enam kali dibanding secara Manual
3. Mengurangi kejerihan kerja dan mampu menekan ongkos penanaman hingga 50%
4. Bobot alat ringan

➤ **Spesifikasi Teknis**

Tipe	: 4-alur, ditarik orang, Mad Seedling
Penggerak	: Manual (1 orang operator)
Lebar kerja	: 100 cm
Jarak tanam	: 25 cm
Kapasitas kerja	: 22 – 25 jam/Ha
Bobot	: 26 Kg

3.3.2 Alat Tanam Padi Tebar Langsung Tipe Drum

Pengisian benih dilakukan ketika alat sudah berada di petakan sawah. Pada saat alat ditarik, benih akan keluar melalui lubang yang ada di bagian kanan dan kiri drum. Tiap drum mempunyai dua macam ukuran lubang, yaitu rapat dan renggang. Benih yang dibutuhkan berkisar 40 - 60 kg per hektar. Alat ini mempunyai 4 buah drum, masing-masing drum untuk 2 baris, sehingga jumlah larikan yang dihasilkan seluruhnya 8 baris (Ananto, *et al* 1997).

Gambar 4. Alat Tanam Padi Tebar Langsung Tipe Drum

Efisiensi kerja alat 60% karena ada waktu yang hilang untuk berbelok. Oleh karena itu, alat tanam tipe drum dengan 8 baris ini lebih sesuai untuk petak ukuran luas. Pada kondisi lapang, jumlah benih yang keluar biasanya lebih rendah dibanding hasil pengujian di laboratorium. Hal ini disebabkan adanya selip negatif roda penggerak (alat maju tetapi roda tidak berputar). Persentase selip di lapang umumnya sekitar 10%, berarti benih yang keluar juga berkurang 10%. Alat tanam yang mempunyai persentase selip kecil berarti memiliki ketelitian yang baik.

Jumlah pengeluaran benih pada kerapatan (jarak) antar -lubang pengeluaran 12 mm (rapat) lebih tinggi dibanding pengeluaran benih pada kerapatan antar-lubang pengeluaran 17 mm (renggang). Artinya bahwa alat tanam ini kurang memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah benih yang jatuh, sehingga jatuhnya benih kurang merata. Alat tanam tipe drum menjatuhkan benih dengan sistem jatuh bebas. Benih jatuh di permukaan tanah dalam larikan yang agak menyebar. Alat tanam ini mungkin yang paling sederhana, untuk alat tanam 8 baris, bobotnya relatif ringan sekitar 12 kg.

➤ **Spesifikasi Alat Tanam Drum.**

Berat	:12 kg
Lebar	:1700 mm
Tinggi	:480 mm
Panjang	:1320 mm
Sistem penjatuhan benih	:jatuh bebas
Jarak antar -rumpun	:tidak beraturan dalam barisan

Jarak antar -larikan (baris)	:20 cm
Jumlah larikan	:8
Jumlah drum benih	:4
Garis tengah drum benih	:152 mm
Panjang drum benih	:260 mm
Garis tengah roda penarik	:480 mm
Kapasitas tiap drum benih	:2 kg
Tipe kerja	:ditarik
Operator	:1 orang
Lebar kerja	:1,6 m
Kapabilitas kerja per hektar	:8 jam/ha
Kebutuhan benih per hektar	:40-60 kg

➤ **Cara Pengoprasian**

1. Setelah pengolahan tanah dilakukan dengan sempurna, langsung diratakan dan dibuat saluran cacing dengan jarak antara 6 -9 m atau bedengan dengan lebar 6 -9 m. Tujuannya untuk membuang air yang ada di permukaan tanah.
2. Benih direndam selama 12-24 jam, kemudian diperam sampai benih akan berkecambah atau berkecambah kurang dari 1 mm.
3. Setelah diperam, benih diangin-anginkan agar tidak basah, dan benih siap ditanam (benih yang basah akan menempel pada drum benih).
4. Masukkan benih siap sebar ke dalam drum benih, sebelumnya lubang pengeluaran benih ditutup karet. Isikan benih sekitar tiga perempat dari isi seluruhnya, agar benih mudah keluar.
5. Alat ini dioperasikan dengan cara ditarik, sebelumnya tutup karetnya dibuka untuk mengatur lubang pengeluaran sesuai dengan kebutuhan.
6. Tarik alat lurus langsung sampai dengan pinggir petakan agar menghasilkan baris tanaman yang lurus. Selama alat ini ditarik tidak boleh berhenti di tengah jalan, karena benih akan jatuh menumpuk. Benih akan keluar jika rodanya berjalan, demikian sebaliknya.

7. Setelah sampai di pinggir petakan, alat tersebut diangkat untuk ditempatkan di sebelahnya dan ditarik kembali. Perhatikan, isi drum benih jangan sampai kosong, pengisian kembali sebaiknya dilakukan pada saat drum benih berisi seperempatnya. Di samping itu, pengisian benih tidak boleh dilakukan di tengah petakan, sebaiknya setelah sampai di pinggir petakan.

3.3 Mesin Penanam

3.3.1 Mesin Transplanter

Saat ini semua jenis mesin tanam bibit padi di Jepang adalah berpenggerak sendiri (self-propulsion type), dioperasikan dengan cara dituntun (walking type) atau dikendarai (riding type). Jenis mesin yang dituntun umumnya memiliki alur tanam 2 hingga 6 alur, sedangkan tipe yang dikendarai memiliki 4 hingga 12 alur tanam dalam sekali lintasan penanaman.

Pembuatan bibit padi dilakukan dengan menyemaikan 200 gram benih dalam kotak berukuran 60 x 30 x 3 cm. Benih ini disemai di dalam ruang gelap hingga berkecambah, kemudian di berikan sinar matahari selama dua hari hingga berwarna hijau merata. Setelah itu bibit dipelihara hingga ukuran atau ketinggian yang diinginkan. Di pusat pembibitan padi di Jepang, bibit untuk lahan seluas 50 samapi 200 ha (sekitar 7000 hingga 30000 kotak) dibuat dengan seragam, dimana di dalamnya juga dilengkapi dengan proses desinfektan benih, pencampuran pupuk, pengepakan media tanam/tanah ke kotak semai bibit, kendali suhu, penyemprotan, dll.

Gambar 5. Rice Trasnplanter riding type

Gambar 6. Indo Jarwo Transplanter

Indo Jarwo transplanter adalah mesin modern untuk menanam bibit padi dengan sistem penanaman serentak 4 baris. Penggunaan mesin ini relatif mudah dimana garpu penanam (picker) mengambil bibit padi kemudian ditancapkan pada lahan yang kondisinya rata. Adapun keunggulan dan kelemahan Indo Jarwo Transplanter antara lain (Umar, Hidayat dan Pangaribuan, 2017) :

➤ **Keunggulan Indo Jarwo Transplanter**

1. Mendukung sistem jajar legowo 2:1 dengan jumlah baris tanam 4 baris. Jarak tanam antar barisnya 20 cm, jarak tanam legowo 40 cm.
2. Kapasitas tanam cukup tinggi 6 jam/ha.
3. Jarak tanam dalam barisan dapat diatur dengan ukuran 10 - 18cm.
4. Penanaman yang presisi (akurat).
5. Tingkat kedalaman tanam yang dapat diatur.
6. Jumlah tanaman dalam satu lubang berkisar 2 – 4 tanaman per lubang.
7. Jarak dan kedalaman tanam seragam sehingga pertumbuhan dapat optimal dan seragam.

➤ **Kelemahan Indo Jarwo Transplanter**

1. Lebar antar barisan (20 cm) tidak dapat diubah.
2. Tidak bisa dioperasikan pada kedalaman sawah lebih dari 40 cm.
3. Diperlukan alat angkut untuk membawa mesin ke sawah atau tempat lain.
4. Perlu bibit dengan persyaratan khusus.
5. Harga masih relatif mahal sehingga tidak terjangkau petani.

➤ **Spesifikasi Teknis**

Tabel 1. Spesifikasi Transplanter Indo Jajar Legowo 2 : 1

Deskripsi	Satuan
Tipe Jarwo transplanter walking type	
Model Legowo	2:1, 20 dan 40 cm
Panjang mesin	2480 mm
Lebar mesin	1700 mm
Tinggi mesin	860 mm
Berat total	178 kg
Motor penggerak	Motor bakar 4 langkah
Daya	3,5 kW; 4,6 HP
Putaran	3600 rpm
Konsumsi BBM	Premium 0,8 liter / jam
Transmisi	2 maju, 1 mundur
Type roda	Besi berlapis karet
Jumlah roda	2 buah
Diameter roda	625 mm
Jarak antar baris tanaman	200 mm
Jarak tanam Legowo	400 mm
Jarak dalam baris tanaman	120/140/160 mm
Jumlah alur tanaman	4 rumpun
Metode pembibitan	Alas plastic
Ukuran dapog (P x L)	180 x 580 mm
Tebal tanah pada dapog	20 – 30 cm
Umur bibit	15 – 21 hari
Tinggi bibit	150 – 200 mm
Kenutuhan dapog / ha	300 buah
Kebutuhan benih / ha	40 kg
Penyiapan lahan	Pengolahan sempurna

Kedalaman lapisan keras (hardpan)/ Kedalaman kaki (foot sinkage) Maksimum	250 mm
Tinggi genangan air saat tanam	30-50 mm
Kecepatan	1,5 – 2,5 km/jam
Kapasitas lapang	6 – 7 jam/ha
Jumlah bibit per rumpun	2 – 5 tanaman
Kedalaman tanam	30 – 60 mm

Sumber : Umar, *et al* 2017

Gambar 7. Bagian – bagian Depan Mesin Transplanter

➤ **Cara Pengoprasian Indo Jarwo Transplanter (Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian, 2013)**

1. Siapkan bibit di dalam tray dan rak yang tersedia
2. Atur tuas hidrolik pada posisi sesuai dengan kedalaman lahan, posisi fix merupakan posisi standar pelampung pada saat penanaman.
3. Buat tanda/tandai posisi awal dan akhir operasional mesin pada lahan sawah
4. Atur posisi tanda batas jarak tanaman (rulling mark) pada mesin untuk menandai jarak tanam antar baris tanaman.

5. Setelah mesin dinyalakan, atur kecepatan putar engine pada putaran antara 3100 rpm - 3600 RPM. Kopling utama berada pada posisi netral, setelah siap tuas perlahan-lahan dipindahkan pada posisi maju.
6. Perlahan-lahan tarik tuas kopling utama, tuas maju dan penanam pada posisi ON.
7. Posisi operator harus pada posisi tegak lurus dan memperhatikan mascot tengah
8. Pada saat akan belok, tuas penanam ditarik pada posisi OFF
9. Perhatikan rulling mark pada saat belok dan memulai menanam pada baris selanjutnya.

3.3.2 Grain Seeder

Grain Seeder adalah alat pertanian yang bertujuan untuk mempermudah pekerjaan manusia, terutama bagi para petani. Grain Seeder adalah alat pertanian yang berfungsi untuk menanam benih, dengan sistem semi mekanis. Grain Seeder dapat ditarik dengan tenaga manusia, atau dengan tenaga hewan, atau dengan traktor. Alat pertanian Grain Seeder dibuat dengan tujuan agar penanaman benih dapat dilakukan dengan efektif dan efisien, sehingga meminimalkan kerusakan dan mengoptimalkan hasil (Arafat, 2015).

Mekanisme kerja dari grain seeder adalah membuka alur tipe double disk membuat alur kemudian benih dijatuhkan dari atas yaitu oleh bagian penakar benih tipe inclined disk. Penakar benih tipe ini bentuknya piringan pipih pada sekeliling tepinya terdapat lubang-lubang berdiameter sama dengan biji yang akan ditanam. Penakar benih sewaktu berputar lubang-lubangnya terisi oleh bijian yang terdapat diatas piringan penakar benih dan terhubung dengan hopper benih, kemudian dijatuhkan lewat lubang penyalur benih. Putaran piringan penakar benih ditransmisikan dari roda penggerak yang ada dibagian belakang (BBPMektan, 2015).

➤ Fungsi dan Keunggulan

1. Menanam biji-bijian (jagung, kedele, kacang tanah) secara mekanis ditarik traktor roda 2 maupun traktor roda 4.

2. Menggantikan pekerjaan penanaman secara manual dengan tenaga orang meliputi : penugalan /pembuatan lubang, meletakkan benih dan menutup benih. Dapat digandengkan dengan traktor roda 2 maupun traktor roda 4.

(a)

(b)

Gambar 8. Grain seeder (a), Grain seeder yang digandeng dengan traktor (b).

➤ Spesifikasi Teknis

Spesifikasi teknis grain seeder adalah sebagai berikut (BBPMektan, 2015) :

Model	: GS – JP-FL/01
Penarik	: Traktor roda 2 Traktor roda 4 , 30 /40/ 50 HP
Bijian yang sesuai	: Jagung dan Kedele
Kap. Hopper	: 5 kg per unit
Kecepatan penanaman	: 1,5- 2,0 km/jam
Jarak tanam dalam alur	: 30 – 40 cm
Jarak tanam antara alur	: Dapat diatur (30 – 80) cm
Kedalaman penanaman	: 5 – 7 cm
Berat (1 unit penanam)	: 20 kg.
Penakar benih	: Tipe priringan datar menyudut
Pembuka alur	: Piringan ganda
Penyesuaian kedalaman tanam	: Sistem 4 batang kait
Dimensi (1 unit/ 1 baris)	: 60/25/50 cm (p/l/t)

➤ Cara Pengoprasian

1. Persiapkan lahan sebelum penanaman dengan cara pengolahan tanah dengan bajak singkal atau bajak piringan dilanjutkan perataan menggunakan garu atau bajak rotary.
2. Gandengkan join adapter pada 3 titik gandeng traktor roda 4 atau pada traktor roda 2.
3. Pasanglah batang penggandeng ukuran 50 x 50 mm pada join adapter kemudian tempatkan penanam bijian tipe GS-JP-FL/01 satu persatu pada batang pemasangan tersebut.
4. Atur posisi kemiringan mesin tanam tersebut sedemikian rupa sehingga posisi pembuka alur dan roda penggerak sejajar, untuk penggandengan dengan traktor roda 4 dengan cara memanjangkan top link dan untuk penggandengan traktor roda 2 dengan memutar join adapter.

BAB IV

KESIMPULAN

Penerapan teknologi alat tanam di ini dapat membantu para petani untuk menanam benih. Dengan adanya alat tanam maka akan mempermudah dalam penanaman dengan waktu yang relatif singkat. Dengan demikian penggunaan alat penanam modern patut dikembangkan untuk meningkatkan produktivitas tanaman berdasarkan pada efisiensi penanaman, kapasitas penanaman, desain yang fleksibel, dan operasional, ketepatan penanaman serta kemudahan untuk diadopsi oleh pengusaha alat dan mesin pertanian. Selain itu alat tanam modern sudah dapat menjawab permasalahan yang telah dihadapi petani dalam proses penanaman benih.

REFERENCE

- Ananto, E.E., Ahmad, D.R., Alihamsyah, Trip. 1997. Alat Tanam Padi Tebar Langsung Tipe Drum. Proyek Penelitian Pengembangan Pertanian Rawa Terpadu-ISDP. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Arafat, F.A. 2015. Pengoprasian Grain Seeder. Laporan Praktikum Alat Dan Mesin Pertanian. Jurusan Teknik Pertanian. Fakultas Pertanian. Universitas Lampung.Lampung.
- 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.
- Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian.2015. Mesin Penanam Biji-Bijian (Grains Seeder).Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian. Serpong-Tangerang-Banten.
- Gayatri, GK. 2012. Peralatan Pertanian Padi Tradisional Di Kabupaten Magetan (Kajian Semantik). Skripsi. Program Studi Pendidikan Bahasa Jawa. Jurusan Pendidikan Bahasa Daerah. Fakultas Pendidikan Bahasa dan Seni Universitas NegeriYogyakarta.Yogyakarta.
- Kadirman. 2017. Mengoperasikan Alat Mesin Budidaya Tanaman,Pemeliharaan Tanaman, Dan Pasca Panen. Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Guru Dan Tenaga Kependidikan.
- Rachmawati, A.2013.Pengenalan Alat Penanaman. Laporan Praktikum Mekanisasi Pertanian. Laboratorium Hama Dan Penyakit Tanaman. Jurusan Agroekoteknologi Fakultas Pertanian. Universitas Lampung. Lampung.
- Penelitian dan Pengembangan Pertanian. 2013. Buku Panduan Penggunaan Transplanter Jajar Legowo 2 : 1. Balai Besar Pengembangan Mekanisasi Pertanian. Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Kementerian Pertanian. Jakarta.
- Umar, S., Hidayat, A.R., Pangaribuan, S.2017. Pengujian Mesin Tanam Padi Sistim Jajar Legowo (Jarwo Transplanter) Di Lahan Rawa Pasang Surut. Jurnal Teknik Pertanian Lampung 6(1) : 66-67