

Alat Tanam Padi Tebar Langsung Tipe Drum

Penyusun

E. Eko Ananto

Dadan Ridwan Ahmad

Trip Alihamsyah

Penyunting

Sunihardi

**Proyek Penelitian Pengembangan
Pertanian Rawa Terpadu-ISDP
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian
1997**

Pendahuluan

Usahatani tanaman pangan yang konvensional banyak sekali menyerap tenaga kerja terutama pada kegiatan pengolahan tanah, penanaman, dan pemanenan. Di lain pihak, perkembangan di luar sektor pertanian juga menyerap tenaga kerja cukup banyak. Sehingga, tenaga kerja yang banyak berperan dalam kegiatan tanam, lebih tertarik bekerja di luar sektor pertanian yang mampu memberikan pendapatan lebih besar. Diperkirakan di masa mendatang akan semakin sulit mencari tenaga kerja untuk tanam. Oleh sebab itu, perlu dicari alternatif untuk menghemat penggunaan tenaga kerja.

Sistem tanam sebar langsung (tabela) yang diterapkan pada usahatani padi dapat mengurangi tenaga kerja. Namun, sistem ini pun menghadapi kendala, antara lain:

1. Benih tidak tumbuh bila jatuh di permukaan tanah yang tergenang air.
2. Tanam sebar langsung membutuhkan kondisi tanah yang rata dan sempurna, sehingga membutuhkan biaya pengolahan tanah lebih banyak.
3. Kebutuhan benih lebih banyak.
4. Benih mudah terserang burung atau tikus.
5. Tanaman mudah rebah.
6. Pada kondisi tergenang benih akan hanyut terbawa air, sehingga memerlukan tenaga kerja untuk penyulaman.
7. Tenaga untuk penyiangan lebih banyak dibanding tanam pindah.

Untuk itu, pada sistem tabela ini dapat digunakan alat tanam larik tipe drum (*drum seeder*) dengan kapasitas kerja satu hektar per hari. Kelemahan alat ini, tidak dapat menjatuhkan benih dalam jumlah yang teratur dalam larikan.

Sistem Tanam Benih Padi Sebar Langsung

Sistem penanaman padi di lahan pasang surut dapat dilakukan dengan cara tanam pindah dan tanam benih sebar langsung. Salah satu syarat agar benih tumbuh dengan baik, benih tersebut harus ditempatkan di atas permukaan sawah dalam lingkungan yang lembab dan mendapat cukup oksigen dari udara.

Ada 2 cara yang paling mudah untuk melakukannya, yaitu:

1. Benih padi ditempatkan di permukaan tanah yang basah.
2. Menempatkan benih di dalam tanah secara kering kemudian diberi air secara bertahap.

Keuntungan cara penanaman basah, yaitu lebih mudah dibandingkan cara tanam kering dan kapasitas kerjanya juga lebih besar.

Kerugiannya, tanaman mudah rebah, benih mudah dimakan oleh burung atau tikus, dan mudah hanyut oleh air.

Untuk mengatasi agar tanaman tidak mudah rebah adalah dengan cara menempatkan benih di dalam alur, setelah tanaman cukup tinggi akarnya akan tertutup oleh tanah secara alami saat terinjak kaki ketika melakukan pemupukan, penyiangan, maupun penyemprotan.

Cara penempatan benih, baik di permukaan tanah, di dalam alur, maupun di dalam tanah, risikonya cukup besar jika airnya berlebihan, seperti saat hujan lebat, aliran air permukaan tanah berlebihan, atau saat air pasang. Oleh karena itu, tanam padi sebar langsung lebih sesuai jika dilakukan pada akhir musim kemarau atau di lahan yang pembuangan airnya baik.

Alat Tanam Benih Sebar Langsung Tipe Drum

Alat ini awalnya dirancang untuk menempatkan benih padi secara larikan di atas permukaan tanah. Prinsip kerjanya sangat sederhana. Benih dimasukkan ke drum benih (tempat benih berbentuk drum) yang dapat memuat 2 kg benih, tetapi sebaiknya diisi tiga perempatnya saja agar benih mudah keluar dari drum. Akan lebih baik lagi jika yang dipakai benih yang akan berkecambah.

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.

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.

Selip atau tidak berputarnya roda disebabkan oleh tanahnya yang lembek, sehingga tidak mampu memutar roda. Cara mengatasinya adalah dengan memperlebar sirip rodanya.

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 adalah seperti terlihat pada Gambar.

Keterangan:

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
Kaparitas kerja per hektar	8 jam/ha
Kebutuhan benih per hektar	40-60 kg

1 = pegangan

2 = roda penarik

3 = poros

4 = drum wadah benih

5 = pembuka alur

6 = sirip roda

Alat tanam benih sebar langsung tipe drum untuk tanam padi di lahan pasang surut.

Persyaratan Lahan

Tanam padi sistem sebar langsung di lahan pasang surut memerlukan 3 syarat utama untuk keadaan lahan, yaitu:

1. Tanah diolah sempurna sampai lembut,
2. Permukaan tanah benar-benar rata,
3. Pembuangan airnya (drainase) baik.

Pengolahan tanah sempurna untuk memudahkan dalam meratakan tanah dan sekaligus menekan gulma. Permukaan tanah yang rata akan memudahkan pembuangan airnya. Agar pembuangan air di lahan lebih lancar, dapat pula dilakukan dengan membuat petakan sawah dalam bedengan-bedengan selebar 6-9 m. Lahan tersebut, dibuatkan juga saluran cacing di setiap 6-9 m. Cara ini dilakukan agar air tidak menggenang dan benih dapat tumbuh dengan baik.

Alat tanam tipe drum ini umumnya hanya mampu bekerja baik di lahan yang memenuhi persyaratan tersebut. Bila hasil pengolahan tanah masih berbongkah-bongkah dan masih banyak sisa-sisa tanaman di permukaan tanah, maka alat pembuka alur tidak bekerja dengan baik karena akan sering terbentur bongkahan tanah dan menyeret sisa-sisa tanaman.

Permukaan tanah yang tidak rata akan mengakibatkan kedalaman alur yang tidak sama. Pada waktu pembuka alur bekerja lebih dalam, beban tarikan menjadi berat dan operator menjadi cepat lelah. Alur yang dangkal dapat menyebabkan perakaran tanaman kurang kuat hingga mudah rebah. Sistem pembuangan air yang kurang baik menyebabkan benih yang jatuh di permukaan tanah akan terendam air, sehingga tanaman tidak tumbuh, atau mudah mengapung dan hanyut, sehingga pertumbuhan tanaman tidak teratur.

Cara Mengoperasikan di Lapang

Cara mengoperasikan alat tanam benih sebar langsung tipe drum di lapang harus mengikuti prosedur berikut:

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.

Salah satu hal yang sangat penting dalam pengoperasian alat tanam tipe drum ini ialah kemampuan operator untuk berjalan lurus. Jalan operator yang tidak lurus akan menghasilkan baris tanaman yang tidak lurus pula. Baris tanaman yang tidak lurus akan menyulitkan penyiangan dan kemungkinan juga menurunkan hasil gabah karena jumlah tanaman berkurang. Namun, setelah menggunakan alat ini berulang-ulang biasanya operator menjadi terbiasa dan terampil untuk memperoleh hasil yang lurus.

Hal-hal yang sering mengakibatkan jalan operator tidak lurus, di antaranya ialah:

1. Tanah berlumpur terlalu dalam,
2. Alat tanam terlalu berat,
3. Beban terlalu berat karena pembuka alur terlalu dalam, dan
4. Bentuk petak berbelok-belok atau tidak beraturan.

Khusus penggunaan alat tanam di lahan sawah, operator harus mampu membuat lebar injakan kaki tidak lebih dari lebar (jarak) antar-baris tanaman, agar benih tidak jatuh di bekas injakan kaki. Umumnya orang berjalan dengan lebar injakan kaki 20 cm. Oleh karena itu, alat tanam yang mempunyai jarak antar-baris kurang dari 20 cm akan menyulitkan operator yang tidak berpengalaman. Melangkah di lumpur dengan lebar injakan kaki yang sempit akan mengakibatkan keseimbangan badan mudah goyah sehingga operator mudah jatuh dan baris tanaman menjadi tidak lurus.

Biaya Operasional Alat

Manfaat penggunaan alat tanam benih sebar langsung ini bukan hanya dari segi waktu saja dalam mempercepat kegiatan tanam, tetapi juga menguntungkan dari segi ekonomi. Dengan harga alat Rp 250.000 per unit, maka bila dapat bekerja efektif selama 30 hari per tahun atau 15 hari per musim dengan kapasitas kerja 8 jam per hektar, biaya operasi alat ini hanya sekitar Rp 16.000 per hektar. Biaya ini sangat murah bila dibandingkan dengan biaya tanam pindah (dengan persemaian) yang sekitar Rp 60.000-Rp 80.000 per hektar.