

# **EFISIENSI LAPANG ALAT TANAM BENIH LANGSUNG (TABELA) PADI SAWAH DENGAN MENGGUNAKAN TRAKTOR TANGAN SEBAGAI TENAGA TARIK**

Oleh:

Feryatmono O. Geso<sup>1</sup>, Ruland Rantung<sup>2</sup>, Daniel P M Ludong<sup>2</sup>

1). Mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Pertanian,  
Universitas Sam Ratulangi Manado

2). dosen Jurusan Teknologi Pertanian, Fakultas Pertanian,  
Universitas Sam Ratulangi Manado

Jalan Kampus Unsrat Bahu – Manado Telp. (0431) 862786 Fax 862786

## **ABSTRACT**

This study aimed to evaluate the field efficiency of direct seed planting equipment (Tabela) using a hand tractor as a pulling tool. The field evaluation was conducted on an area of 120 m<sup>2</sup> that was divided into 3 plots. In this study the distance between planting rows was 20 cm, the legowo rows distance was 40 cm the average of planting depth was 1,4 cm, the the seed number each hole was 3-7 seeds and the average was 4 seeds. The results showed that the field efficiency was 53,53 %. This direct seed planting equipment reduced the number of labors and working time.

*Keywords* : Tabela tool, Hand Tractor, Legowo

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung efisiensi lapang alat tanam benih langsung (Tabela) dengan menggunakan traktor tangan sebagai alat penarik. Pengujian dilapangan dilakukan pada sebidang lahan seluas 120 m<sup>2</sup> yang dibagi ke dalam 3 petakan. Dalam pengujian ini jarak tanam antar baris adalah 20 cm, jarak legowo sebesar 40 cm, rata rata kedalam tanam 1,4 cm. Jumlah benih tiap lubang adalah 3-7 benih dengan rata-rata 4 benih. Hasil pengujian menunjukkan efisiensi lapang sebesar 53,53 %. Dengan adanya alat penanaman ini dapat menekan tenaga kerja dan waktu.

*Kata kunci*: Alat Tabela, Traktor Tangan, Legowo

## **PENDAHULUAN**

Sulawesi Tengah memiliki potensi pengembangan padi yang cukup luas dengan luas sawah sebesar 56,157 ha yang terbagi atas sawah dengan irigasi teknis, irigasi sederhana, irigasi desa. Data BPS Sulteng (2011) menunjukkan produksi padi sawah naik dari 549.058 ton pada tahun 2009 menjadi 584.031 ton pada tahun 2010 dan rata-rata produksi per hektar juga

naik dari 4.08 ton/ha pada tahun 2009 menjadi 4.87 ton/ha pada tahun 2010. Meskipun data menunjukkan adanya peningkatan produksi tetapi produktifitas padi masih rendah yaitu 4.87 ton/ha dibanding produktifitas padi secara nasional 4.98 ton/ha, oleh karena itu perlu adanya upaya untuk meningkatkan produktifitas padi tersebut (Anonim, 2011 a).

Masyarakat desa Amporiwo Kecamatan Pamona Tenggara pada

umumnya bermata pencaharian sebagai petani karena luas persawahan di desa tersebut jauh lebih besar dibanding untuk pertanaman lainnya. Cara penanaman padi di desa ini sangatlah tradisional karena masih melakukan penanaman sistem tanam pindah secara manual. Pada tahun 2011 muncul alat tabela dengan tenaga tarik manusia. Hasil yang diperoleh belum memuaskan karena kapasitas lapang masih rendah, jarak tanam tidak bisa diatur dengan baik dan jumlah benih yang jatuh pada lahan juga belum merata (Anonim, 2011 b). Dalam penelitian ini upaya untuk meningkatkan kapasitas kerja alat tabela ini maka sumber tenaga penarik yang sebelumnya menggunakan tenaga manusia telah dimodifikasi, sehingga dapat menggunakan tenaga tarik traktor tangan. Tujuan utama dari penggunaan alat Tabela dan mesin di bidang pertanian adalah untuk meningkatkan produktifitas kerja petani dan merubah pekerjaan berat menjadi lebih ringan dan menarik (Daywin, dkk 2008).

### **Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menghitung kapasitas lapang teoritis, kapasitas lapang efektif dan efisiensi lapang dari alat tanam benih langsung (Tabela), dengan menggunakan traktor tangan sebagai alat penarik.

### **Manfaat Penelitian**

Menunjukkan kepada masyarakat petani tentang penggunaan alat tabela secara efisien dan memberi pengetahuan dan keterampilan tentang usaha tani khususnya padi sawah secara mekanis

### **METODOLOGI PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di Fakultas Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian UNSRAT dan di Desa

Matungkas Kecamatan Dimembe Kabupaten Minahasa Utara selama 3 bulan di tahun 2017. Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah padi superwin, traktor tangan dan alat tanam benih langsung.

Alat tabela ini dengan lebar 180 cm dan mempunyai 8 baris tanam dengan sistem tanam jajar legowo 4.1.4

### **Metode Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan dilapangan dengan menggunakan alat Tabela yang digandengkan pada traktor tangan pada petakan sawah dengan ukuran 30 x 4 m sebanyak 3 kali ulangan. Pengamatan padi sampai usia 2 minggu. Bagian-bagian yang diamati dari benih yaitu:

- Benih yang bertumbuh (%)
- Benih yang tidak bertumbuh (%)
- tinggi benih (cm), Panjang daun (cm)

### **Prosedur Kerja dan Cara Kerja Alat Tabela**

1. Proses penyortiran benih padi yang masih memiliki daya tumbuh tinggi dilakukan dengan menggunakan larutan garam, dengan cara berikut ini.
  - a. Siapkan larutan garam dalam ember dengan volume sesuai dengan benih padi yang akan disortir. Konsentrasi larutan garam (takaran garam) tersebut diukur dengan menggunakan telur ayam/bebek mentah. Masukkan telur ke dalam ember berisi air. Masukkan garam sedikit demi sedikit ke dalam air sambil diaduk pelan. Pemberian garam dihentikan ketika telur mulai mengapung dalam air, hal ini menunjukkan bahwa kandungan garam telah cukup sebagai penguji benih.

- b. Masukkan benih padi yang akan disortir. Kemudian diaduk sehingga semua benih tercampur dengan larutan garam tersebut. Biarkan beberapa menit, sehingga terlihat benih padi tersebut tenggelam dan sebagian kecil terapung.
  - c. Benih yang masih terapung merupakan benih hampa/rusak/tidak sempurna, sehingga tidak layak untuk dijadikan bibit. Walaupun benih tersebut dapat tumbuh, akan tetapi akan tumbuh menjadi bibit yang tidak sempurna.
  - d. Benih yang tenggelam dipilih sebagai benih yang akan ditanam. Benih tersebut kemudian dibilas dengan air bersih sebanyak 2 kali agar larutan garamnya tercuci dengan baik.
  - f. Siapkan benih padi yang akan di gunakan pada alat tabela, yang sudah melalui proses penyortiran.
  - g. Alat tabela diletakkan sejajar dan tepat di belakang traktor tangan. penyambungan alat tabela dilakukan dengan menggunakan *pen* yang berfungsi sebagai penahan alat tabela supaya tidak terlepas dari traktor tangan saat dijalankan.
2. Proses dan cara kerja alat tabela
    - a. Traktor tangan dihidupkan dan siap dijalankan.
    - b. Pada saat berjalan nok (bubungan) yang terletak di samping roda akan bergerak berputar bersama dengan gerakan putaran roda. Nok ini akan mendorong batang (baut) pada *slank* dan katup *slank* akan terbuka sampai maksimal, sehingga benih yang ada pada tabung penampung benih akan keluar menuju pipa saluran benih (seed tube) dan jatuh ke lahan
    - c. Kayu penggaris yang letaknya di depan kotak pengatur benih akan membelah tanah sawah, sehingga benih akan jatuh tepat di belahan tanah tadi. Tanah sawah yang terbelah tadi akan tertutup secara otomatis karena tanah masih basah.
    - d. Katup pengatur benih akan kembali pada posisi semula oleh karet penarik sehingga benih tidak jatuh kelahan (katup tertutup)
    - e. Proses berulang sampai pekerjaan penanaman selesai.

### Hal Yang Akan Diamati dan Dihitung

1. Kapasitas Kerja Alat
  - a. Kapasitas Lapang Teoritis (Daywin, dkk 2008).  
Rumus yang digunakan adalah:  
 $KLT = 0,36 ( V \times Lp )$   
Dimana:  
 $KLT = \text{Kapasitas Lapang Teoritis (Ha/Jam)}$   
 $V = \text{Kecepatan rata-rata (m/detik)}$   
 $Lp = \text{Lebar Pembajakan rata-rata (m)}$
  - b. Kapasitas Lapang Efektif (Daywin, dkk 2008).  
Rumus yang digunakan adalah:  
 $KLE = L/WK$   
Dimana:  
 $KLE = \text{Kapasitas Lapang Efektif (Ha / jam)}$   
 $L = \text{Luas lahan hasil pengolahan (Ha)}$   
 $Wk = \text{Waktu kerja (jam)}$
2. Efisiensi lapang (Daywin, dkk 2008).  
 $EF = (KLE/KLT) \times 100 \%$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Kapasitas Lapang dan Efisiensi Lapang

Untuk menghitung kapasitas lapang dan efisiensi lapang alat, variabel yang di ukur adalah lebar kerja alat (1,85 m) ,panjang lintasan (30 m) dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan luas lahan yang ditanami tiap-tiap petak penanaman. Hasil tersebut dapat dilihat

pada Tabel 1. Dari tabel 1 dibawah dapat dilihat bahwa kecepatan maju alat dan waktu yang digunakan untuk mengerjakan tiap-tiap petak sawah sangatlah berbeda walaupun memiliki ukuran yang sama. Perbedaan ini disebabkan oleh beberapa faktor yaitu:

1. Kadar air tiap-tiap petak penanaman
2. Tingkat kedalaman pembajakan
3. Tingkat kedalaman sawah
4. Kadar air tiap petakan

**Tabel 1. Luas Areal Yang Ditanami, Kecepatan Maju, Lebar Kerja Alat, Waktu Total dan Efisiensi Lapang Alat Penanaman Pada Tiap–Tiap Petak Penanaman.**

Petak	Luas areal (m <sup>2</sup> )	Kecepatan Maju (m / det )	Lebar Kerja ( m )	Waktu ( det )	Efisiensi Lapang (%)
I	120	0,73	1,85	178	49,63
II	120	0,61	1,85	201	52,21
III	120	0,44	1,85	251	58,02
Rata-rata	120	0,59	1,85	210,33	53,28

### Perbandingan Kapasitas Lapang Secara Manual, Alat Tabela Sebelum dan Sesudah di Perbaharui

Untuk mengetahui cara penanaman padi yang cepat dan hemat waktu maka dilakukan pengujian penanaman dengan 3 cara, yaitu penanaman manual, penanaman menggunakan alat lama dan alat baru. Pengujian ini dilakukan pada 3 petak sawah yang berukuran 120 m<sup>2</sup>.

Apabila hanya menggunakan tenaga manusia untuk menyelesaikan satu petak dengan ukuran 120 m<sup>2</sup> membutuhkan waktu 1.920 detik, Dan bila menggunakan tabela lama membutuhkan waktu 268 detik. Maka dengan menggunakan alat tabela ini hanya memerlukan waktu 210 detik. Dibandingkan dengan alat tanam benih langsung dengan tenaga tarik manusia,

dari dengan menggunakan lahan 17,5 m<sup>2</sup> membutuhkan waktu pekerjaan 48,78 detik dengan kapasitas lapang 0,35 m<sup>2</sup>/det atau setara dengan 0,12 Ha/Jam. Hal ini menunjukkan bahwa pekerjaan penanaman menggunakan alat tabela baru masih lebih cepat, walaupun menggunakan lahan yang lebih besar.

### Kesimpulan

1. Alat tanam benih langsung padi menggunakan sistem legowo 4:1.
2. Pengujian dilapangan dengan menggunakan lahan seluas 120 m<sup>2</sup> yang dibagi kedalam 3 petakan didapatkan :
  - a. Efisiensi lapang sebesar 53,53 %.
  - b. jarak tanam antar baris tanam adalah 20 cm dan jarak legowo adalah 40 cm.

- c. Kedalaman penanaman rata-rata sebesar 1,4 cm.
  - d. Jumlah benih per lubang 3–7 benih, rata-rata 4 benih.
3. Dengan adanya alat penanaman ini dapat menekan tenaga kerja dan waktu.

## **SARAN**

1. Dari hasil pengujian didapat hasil pengukuran yang sesuai untuk alat tabela ini, dengan demikian disarankan agar alat tabela ini digunakan pada lahan sawah dengan indeks pelumpuran yang sesuai. Karena apabila dilakukan pada lahan sawah yang kurang cocok maka akan timbul beberapa kendala, diantaranya kesulitan dalam menjalankan alat tabela karena tekstur tanah yang lengket ataupun tanah yang terlalu lembek sehingga pada saat alat beroperasi maka alat tabela akan tenggelam di lumpur.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonim.* 2010 a. Padi supwerwin, BPPT Kecamatan Pamona Selatan. Pendolo.
- Anonim.* 2010 b. Alat Tabela, BPPT Kecamatan Pamona Selatan. Pendolo.
- Daywin, F.J., R.G. Sitompul & I. Hidayat. 1993. Mesin Mesin Budidaya Pertanian Di Lahan Kering. Graha Ilmu. Bogor.
- Irianto, G., 2014. Menuju Indonesia Berdaulat Pangan. PT. Gramedia. Jakarta.
- Nainggolan, K dan I.M Harahap. 2014. Teknologi Melipatgandakan Produksi Padi Nasional. PT Gramedia. Jakarta.
- Sugeng, H., 2003. Bercocok Tanam Padi. PT Gramedia. Jakarta.