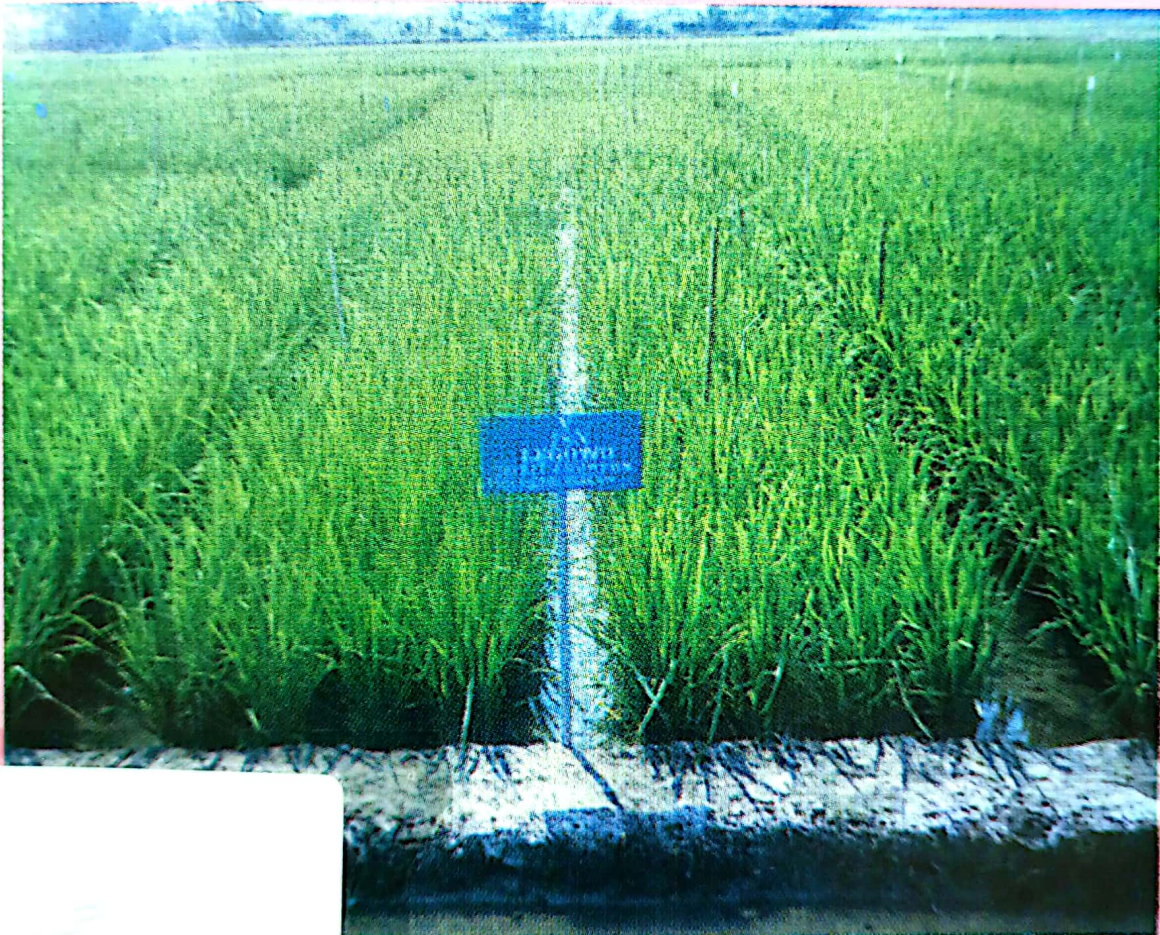


ISSN 0215 - 0078



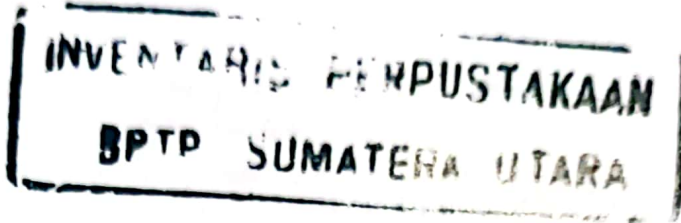
# TEKNOLOGI TANAM LEGOWO 4:1 PADA PADI SAWAH



3.18  
RY  
t

KERJASAMA  
KEMENTERIAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH  
DAKTERA DAN KEMENTERIAN PERTANIAN  
REPUBLIK INDONESIA  
dengan  
BALAI PENGAJIAN TEKNOLOGI PERTANIAN  
SUMATERA UTARA  
2001

# TEKNOLOGI TANAM LEGOWO 4:1 PADA PADI SAWAH



Oleh :

Erythrina

**Instansi Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara**

Alamat : Jl. Karya Yasa No. 1 B, Medan 20143  
Telpon : 061-7861781; 061-7870710  
Fax : 061-7861020  
Home Page : <http://202.159.94.166>  
E-mail : [aiatgdj@medan.wasantara.net.id](mailto:aiatgdj@medan.wasantara.net.id)

PENGOLAHAN BAHAN PUSTAKA	
BPTP SUMATERA UTARA	
NO. TERIMA	22 - 1 - 2020
NO. MODUL / ASAL / THN	5766 / HD / 2020
NO. EKSEMPLAR	.
NO. KLASIFIKASI	: 633.18 / ERY / t

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Propinsi Sumatera Utara bekerjasama dengan Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara telah dapat menyelesaikan buku paket teknologi pertanian. Terwujudnya penerbitan ini dimungkinkan berkat adanya bantuan dana dari Pemerintah Daerah Propinsi Sumatera Utara.

Sistem tanam legowo pada prinsipnya memberikan pengaruh tanaman pinggir pada barisan paling luar tanaman (tiap 4 baris) di samping meningkatnya populasi tanaman. Dengan dikosongkan satu baris tanaman pada setiap empat baris, diharapkan dua baris tanaman paling luar akan mendapat pengaruh *border effect* sehingga diperoleh hasil yang lebih tinggi dibanding dua baris tanaman di bagian dalam.

Pada kesempatan ini kami mengucapkan banyak terima kasih kepada Bapak Gubernur Prop. Sumatera Utara atas bantuan yang diberikan untuk tercipta dan terlaksananya kegiatan ini. Juga kepada instansi pemerintah dan swasta yang telah memberikan bantuan sehingga terwujudnya buku ini.

Saran dan kritik dari berbagai pihak demi kesempurnaan laporan ini sangat kami harapkan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat.

Medan, Desember 2001  
Balai Pengkajian Teknologi  
Pertanian Sumatera Utara  
Kepala,  
Dr. Ir. H. SEMBIRING, MSc  
NIP. 080 096 594



## PENDAHULUAN

Jarak tanam berpengaruh terhadap produksi dan efisiensi usahatani padi sawah. Jarak tanam yang lebih rapat akan meningkatkan biaya tanam dan tanaman mudah rebah. Sebaliknya, jarak tanam yang lebih lebar akan menurunkan produksi karena berkurangnya populasi tanaman.

Sistem tanam padi yang berkembang dewasa ini antara lain adalah tanam pindah (*transplanting rice*), tanam benih langsung dalam barisan (*direct seeded rice in rows*), dan tanam benih langsung dengan cara sebar (*broadcast seeded rice*).

Optimalisasi jarak tanam dan peningkatan populasi tanaman dapat meningkatkan produksi padi dengan nyata (De Datta dan Nantasomsaran, 1991). Grafton *et al.*, (1988) menemukan kenaikan hasil kedelai sebesar 57% apabila kerapatan tanam ditingkatkan dari 50 cm menjadi 25 cm. Hasil penelitian Nguu dan De Datta (1979) menunjukkan bahwa hasil padi sawah tertinggi didapatkan pada jarak tanam 20 x 5 cm.

Pada sistem tegel, jarak tanam adalah 25 x 25 cm, 20 x 20 cm, atau 18 x 18 cm, masing-masing dengan kepadatan populasi tanaman 160.000, 250.000, dan 308.640 rumpun/ha. Pada sistem tanam legowo, jarak tanam antarbarisan adalah 20 cm, dalam barisan 10 cm, setiap empat barisan tanaman dikosongkan satu baris, sehingga populasi tanaman 400.000 rumpun/ha.

Sistem tanam legowo pada prinsipnya memberikan pengaruh tanaman pinggir (*border effect*) pada barisan paling luar tanaman (tiap 4 baris) di samping meningkatnya populasi tanaman. Dengan dikosongkan satu baris tanaman pada setiap empat baris, diharapkan dua baris tanaman paling luar (baris pertama dan keempat) akan mendapat pengaruh *border effect* sehingga diperoleh hasil yang lebih tinggi dibanding dua baris tanaman di bagian dalam (baris kedua dan ketiga).

Dengan dirapatkannya jarak tanam dalam barisan menjadi 10 cm maka populasi tanaman pada sistem legowo 4:1 adalah 400.000 rumpun/ha atau lebih tinggi 60% dibanding sistem tegel 20 x 20 cm (250.000 rumpun/ha). Penanaman sistem legowo dapat dilakukan melalui cara tanam pindah pada musim hujan (MH) maupun dengan cara tanam benih langsung (Tabela) pada musim kemarau (MK) (Fagi dan Zaini, 1996).

### **PENGAJIAN SISTEM TANAM LEGOWO 4:1**

Pengkajian dilakukan di Desa Totap Majawa Kabupaten Simalungun pada MK 1998. Sebagai perlakuan adalah sistem tanam pindah (Tapin) legowo tanpa pupuk dan dengan pemupukan 80 kg N/ha dibandingkan dengan tanam sistem tegel jarak tanam 20 x 20 cm tanpa pupuk dan dengan pemupukan 80 kg N/ha. Hasil pengkajian ini dievaluasi dalam skala luas dalam Sistem Usaha Pertanian (SUP) Padi Sawah melalui Program Gema Palagung 2001 pada MH 1998/1999 di

Kabupaten Deli Serdang dan Simalungun. Pengkajian diawali dengan pelatihan kelompok tani.

Sistem tanam yang diintroduksi adalah tanam pindah legowo 4:1, yaitu penanaman padi sawah dengan cara Tapin, masing-masing empat baris dengan jarak antarbaris 20 cm dan dalam barisan 10 cm. Setiap empat baris dikosongkan satu barisan tanaman. Untuk tanam lurus, petani disarankan menggunakan caplak 20 cm. Dalam pengkajian ini dilibatkan 20 petani untuk setiap desa.

### **Efisiensi Agronomis**

Hasil penelitian pada MK 1998 menunjukkan nilai efisiensi agronomis sistem Tabela legowo lebih tinggi dibanding sistem Tapin 20 x 20 cm (Tabel 1). Setiap pemberian 1 kg N meningkatkan 17,2 kg gabah pada sistem legowo dibanding 13,7 kg gabah pada sistem tegel atau dengan rasio 25% lebih tinggi.

Nilai efisiensi agronomis yang lebih tinggi mengindikasikan penyerapan unsur hara N dari pupuk urea yang diberikan dengan cara sebar lebih banyak diserap tanaman padi yang ditanam dengan sistem legowo dibanding sistem tegel.

Tabel 1. Efisiensi agronomis (EA) dua sistem tanam padi sawah dengan dan tanpa pemupukan N. Simalungun, MK 1998

Cara/jarak tanam	Pupuk N (kg/ha)	Hasil (kg/ha)	Pengaruh pupuk (kg/ha)	EA (kg gabah/ kg N)	Nisbah EA legowo: tegel
20x20 cm	0	5,744	-	-	-
20x20 cm	80	6,842	1,098	13,72	-
Legowo	0	5,424	-	-	-
Legowo	80	6,798	1,374	17,20	1,25

### Keragaan Agronomis

Pada MH 1998/99, jumlah anakan dan jumlah malai pada pertanaman sistem legowo nyata lebih tinggi dibanding sistem tegel (Tabel 2). Hal ini disebabkan oleh tingginya populasi tanaman pada sistem legowo akibat jarak tanam yang lebih rapat dalam barisan. Jumlah anakan pada sistem tanam legowo sekitar 20% lebih banyak dibanding sistem tegel. Jumlah malai merupakan salah satu komponen hasil yang menentukan hasil tanaman.

### Hasil Gabah

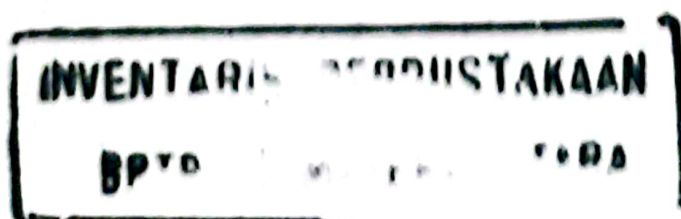
Di Kabupaten Simalungun, penerapan teknologi sistem tanam legowo memberikan hasil sekitar 566 kg GKG/ha lebih tinggi sistem tegel 20 x 20 cm (Tabel 3).

Tabel 2. Tinggi tanaman dan komponen hasil padi sawah pada sistem tanam legowo 4:1 dan tegel (20x20 cm). Simalungun, MH 1998/99

Parameter	Varietas Digul		Varietas IR-74	
	Legowo	Tegel	Legowo	Tegel
Tinggi tanaman (cm)	101	96	109,5	106
Jumlah anakan/m <sup>2</sup>	518	474	552	384
Jumlah malai/m <sup>2</sup>	472	318	480	318
Gabah/malai	96	102	91	94
Gabah hampa (%)	15,6	13,2	14,1	13,6
Bobot 100 biji (g)	22,6	22,8	23,7	23,8
Hasil k.a. 14% (kg/ha)	5.782	5.139	5.581	5.112

Tabel 3. Produksi beberapa varietas padi sawah pada sistem tanam legowo 4:1 dan tegel (20x20 cm). Simalungun, MH 1998/99

Varietas	Hasil (kg GKG/ha)		Perbedaan hasil legowo dan tegel (kg/ha)
	Sistem legowo	Sistem tegel (20 x 20 cm)	
Digul	5 674	4 904	770
Batang Anai	5 995	5 440	555
IR-64	5 839	5 279	560
IR-66	5 382	5 018	364
IR-74	5 659	5 078	581
Rata-rata	5 710	5 134	566



Kenaikan hasil bervariasi antar varietas. Varietas Digul dan IR-74 memberikan hasil lebih tinggi dibanding varietas unggul lain.

### Aualisis Usahatani

Analisis usahatani sistem tanam legowo dibandingkan sistem tanam pindah di Deli Serdang disajikan pada Tabel 4. Biaya usahatani padi sawah dengan sistem tanam legowo sekitar Rp. 90.000 lebih tinggi dibanding sistem tegel akibat jarak tanam yang lebih rapat, tetapi tambahan keuntungan mencapai Rp. 550.000 karena hasil meningkat 550 kg/ha. Nilai R/C rasio teknologi legowo adalah 2,37 sedangkan pada sistem Tapin hanya 2,09.

Tabel 4. Analisa biaya usahatani padi sawah sistem tanam legowo 4:1 (Desa Cilawan) dan sistem tegel (Desa Karang Anyar), Kabupaten Deli Serdang, MH 1998/99

Uraian	Legowo		Tegel	
	Kuantitas	Biaya	Kuantitas	Biaya
Sarana Produksi				
Benih	63,1	89.972	58,7	135.559
Pupuk				
- Urea	225	108.632	207,8	104.852
- SP-36	75	53.704	87,5	61.688
- TSP	26,6	21.296	22,9	18.500
- KCl	-	-	27,6	27.232
- ZA	77,3	46.759	31,5	16.258

*Lanjutan..*

Uraian	Legowo		Tegel	
	Kuantitas	Biaya	Kuantitas	Biaya
- MgO	13,9	5.556	-	-
Pestisida		223.830		261.818
Jumlah		549.749		625.907
Tenaga Kerja				
Pescemaian		31.701		25.880
Pengolahan tanah		225.000		222.222
Cabut bibit		31.324		22.407
Tanam		159.069		104.907
Pemupukan		33.861		20.792
Penyiangan		61.991		84.629
Penyemprotan H/P		5.130		42.269
Panen		744.174		678.548
Jumlah		1.192.250		1.201.654
Produksi (kg/ha)	5930	6.232.430	5.377	5.653.259
Biaya (Rp)		1.841.999		1.827.561
Keuntungan (Rp)		4.360.431		3.825.698
R/C rasio		2,37		2,09

## PAKET TEKNOLOGI LEGOWO 4:1 DALAM SISTEM TANAM PINDAH PADI SAWAH

Komponen teknologi	Uraian
Sistem tanam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Legowo (bottis) 4:1</li> </ul>
Jarak tanam	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jarak antar baris 20 cm (tiap 4 baris dikosongkan 1 baris)</li> <li>• Jarak tanam dalam barisan 10 cm</li> </ul>
Populasi tanaman	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 400.000 rumpun/ha</li> </ul>
Barisan lurus	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan caplak ukuran jarak 20 cm</li> </ul>
Jumlah benih	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 kg/ha</li> <li>• Seleksi masal benih dengan merendam benih di ember, yang terapung dibuang</li> </ul>
Varietas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MH Memberamo, Digul, Maros, Way Apo Buru</li> <li>• MK Digul, IR-64, IR-74, Cirata</li> </ul>
Kelas benih	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Label biru</li> </ul>
Persiapan lahan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengolahan tanah sempurna, dibajak 1 x, kemudian digaru dan diratakan</li> <li>• Permukaan tanah rata agar tinggi muka air mudah dikontrol</li> </ul>
Pesemaian	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diberi 5 kg karbofuran (Curater/Furadan) untuk mencegah hama ganjur dan penggerek batang.</li> </ul>
Jumlah bibit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 batang/lobang</li> </ul>
Umur bibit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 21 hari</li> </ul>
Takaran pupuk spesifik lokasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk tanah dengan status P tinggi, sedang, dan rendah (ekstraksi HCl 25%) masing-masing diberikan pu-puk SP36 sebanyak 50 kg, 75 kg, dan 100</li> </ul>

	<p>kg/ha.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Untuk tanah dengan status K tinggi, sedang dan rendah (ekstraksi HCl 25%) masing-masing diberikan pupuk 0 kg, 50 kg, dan 100 kg KCl/ha</li> <li>• Pemupukan N, menggunakan alat BWD dengan nilai skor 4.</li> </ul>
Pengendalian hama penyakit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengikuti petunjuk PHT. Pengendalian hama tikus perlu dilakukan sebelum turun ke sawah dengan cara penggropyokan atau cara lain yang disarankan, secara serentak dan bersama-sama.</li> <li>• Waktu pemantauan: hama putih palsu (larva dari <i>Cnaphalocrosis medinalis</i>), sejak umur 2 minggu sampai sebelum panen, dilakukan setiap minggu. Penggerek batang (<i>Scirpophaga</i> sp.) sejak stadia anakan sampai primordia bunga. Penyakit noda palsu oleh jamur <i>Ustilagoidea virens</i>, dan walang sangit (<i>Leptocorisa oratus</i>) dilakukan setiap minggu, sejak keluar malai.</li> </ul>
Panen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Panen dilakukan dengan sabit gerigi dan untuk perontokan gabah diusahakan menggunakan tresher mesin untuk menekan kehilangan hasil. Untuk alas dipakai tikar plastik</li> </ul>

## SISTEM TANAM LEGOWO 4:1

X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X

Jarak antarbarisan 20 cm

Jarak dalam barisan 10 cm

Populasi tanaman 400.000 rumpun/ha

## DAFTAR PUSTAKA

- De Datta, S. K. and P. Nantasomsaran. 1991. Status and prospects of direct seeded flooded rice in tropical Asia. In *Direct Seeded Flooded Rice in the Tropics*. International Rice Research Institute, Los Banos, Phillipines.
- Fagi, A. M. dan Z. Zaini. 1996. Sistem usahatani berbasis padi dengan wawasan agribisnis : Awal revolusi hijau kedua. Dalam *Prosiding Seminar Nasional Prospek Tanam Benih Langsung Padi Sawah di Indonesia*. Himpunan Ilmu Gulma Indonesia.
- Grafton, K. F., A.A. Schneiter, and B.J. Nagle. 1988. Row spacing, plant population, and genotype x row spacing interaction effects on yield and yield components of dry bean. *Agron. J.* 80(4).
- Kawano, K., and A. Tanaka. 1968. Growth duration in relation to yield and nitrogen response in rice plant. *Japan J. Breed.* 18.
- Nguu, N. V., and S. K. De Datta. 1979. Increasing efficiency of fertilizer nitrogen in wetland rice by manipulation of plant density and plant geometry. *Field Crops Res.* 2.