

**PENINGKATAN PRODUKSI PADI  
DENGAN REKAYASA JARAK TANAM**

# **SISTEM TANAM JARWO GANDA**



**Balai Besar Penelitian Tanaman Padi  
Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian  
Kementerian Pertanian  
2019**

**Tim Penyusun:**

Nurwulan Agustiani

Swisci Margaret

Sujinah

Asep Maolana Yusup

Indra Gunawan

Sarlan Abdulrachman

M.Ismail Wahab

# PENDAHULUAN

Populasi tanaman merupakan salah satu faktor penentu hasil yang dapat dicapai ketika panen padi. Penampilan varietas padi pada kondisi jarak tanam lebar dengan cukup hara dan air dapat dianggap sebagai "ekspresi genetik suatu varietas", sedangkan pada kondisi jarak tanam sempit merupakan ekspresi genetik x lingkungan x pengelolaan. Dengan demikian populasi optimal dapat diperoleh melalui pengaturan sistem penanaman dan jarak tanam (Abdulrachman, 2015).

Saat ini pengaturan sistem tanam dan jarak tanam yang populer adalah sistem tanam jajar legowo. Sistem jajar legowo merupakan rekayasa teknologi jarak tanam untuk mendapatkan populasi tanaman lebih dari 160.000 per hektar. Selain meningkatkan populasi pertanaman, penerapan jajar legowo juga mendukung tanaman untuk dapat berfotosintesa lebih baik.

Sistem tanam ini, mampu memberikan sirkulasi udara dan pemanfaatan sinar matahari lebih baik untuk pertanaman. Selain itu, upaya pemeliharaan seperti penyiangan gulma pengendalian hama dan penyakit serta pemupukan dapat dilakukan dengan lebih mudah. Sistem tanam legowo yang saat ini berkembang di masyarakat adalah legowo 2:1, legowo 4:1 tipe 1, dan legowo 4:1 tipe 2 yang merupakan rekomendasi BB Padi dan beberapa yang dikembangkan masyarakat seperti legowo 6:1, 8:1 bahkan 10:1.

Adanya tuntutan peningkatan produktivitas hingga 15 t/ha, dengan kriteria varietas yang ditanam mampu memberikan anakan produktif 15 per rumpun, 150 gabah per malai, 80% kemampuan pengisian gabah dengan bobot 1000 butir gabah rata-rata 26 gram, mensyaratkan minimal populasi yang diperlukan adalah sekitar 313.725 rumpun per ha. Hal ini dapat dicapai dengan rekayasa jarak tanam jajar legowo 2:1 menjadi jajar legowo ganda.

# **PENGETIAN JARWO GANDA**

Jajar legowo ganda adalah rekayasa jarak tanam dengan penanaman legowo secara ganda untuk peningkatan populasi. Tujuannya untuk memperoleh peningkatan hasil dari pendekatan sistem tanam (pengaturan populasi tinggi) padi sawah untuk memberikan produktivitas yang lebih tinggi, dan pada saatnya nanti dapat memperoleh model produksi hasil tinggi pada ekosistem sawah irigasi.

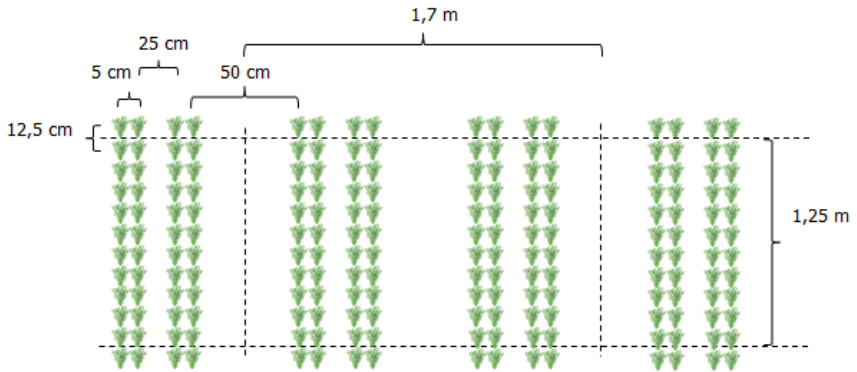
## **PRINSIP TANAM JARWO GANDA**

Jajar legowo ganda merupakan rekayasa jarak tanam berbasis sistem tanam legowo 2:1. Rekayasa ditujukan untuk mendapatkan populasi tanaman lebih dari 300.000 rumpun/ha yang belum dapat dicapai dengan penerapan sistem tanam legowo rekomendasi. Selain meningkatkan populasi tanaman, dikarenakan berbasis sistem tanam legowo maka penerapan sistem tanam jarwo ganda juga memiliki keuntungan seperti halnya pertanaman legowo.

Penerapan sistem tanam jajar legowo ganda di lapangan sama seperti sistem tanam legowo pada umumnya, namun pada masing-masing larikan legowo dibuat secara ganda dengan umur bibit muda. Sistem tanam jarwo ganda ada dua macam yaitu sistem tanam jarwo ganda 1 (50;25;12,5;5) cm dan sistem tanam jarwo ganda 2 (40;20;10;5) cm.

### **1. Jarwo Ganda 1**

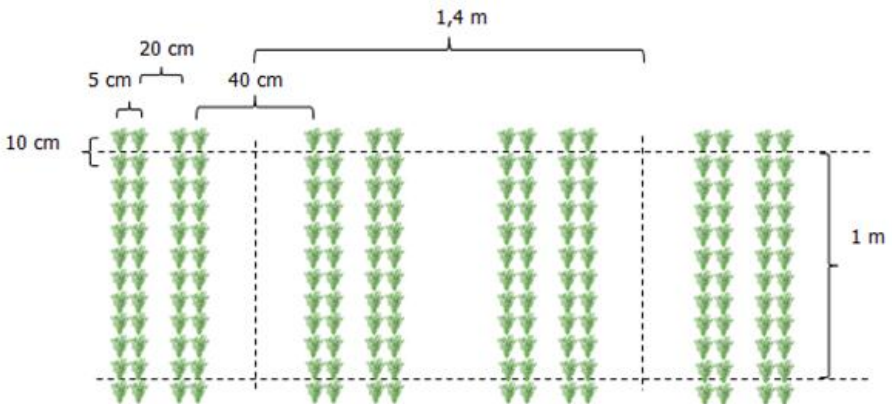
Sistem tanam jarwo ganda 1 akan menghasilkan jumlah populasi tanaman per ha sebanyak 367.470 rumpun. Populasi pada sistem tanam jarwo ganda 1 meningkat 135.29% dibanding sistem tanam tegel (160.000 rumpun/ha); 76.49% dibanding sistem tanam legowo 2:1 (213.300 rumpun/ha); dan 47.05% dibanding sistem tanam legowo 4:1 tipe 1 (256.000 rumpun/ha).



Gambar 1. Ilustrasi pertanaman jarwo ganda 1

## 2. Jarwo Ganda 2

Sistem tanam jarwo ganda 2 akan menghasilkan jumlah populasi tanaman per ha sebanyak 571.428 rumpun. Populasi pada sistem tanam jarwo ganda 2 meningkat 257.14% dibanding sistem tanam tegel; 167.89% dibanding sistem tanam legowo 2:1; dan 123.21% dibanding sistem tanam legowo 4:1 tipe 1.



Gambar 2. Ilustrasi pertanaman jarwo ganda 2

## KEUNTUNGAN JARWO GANDA

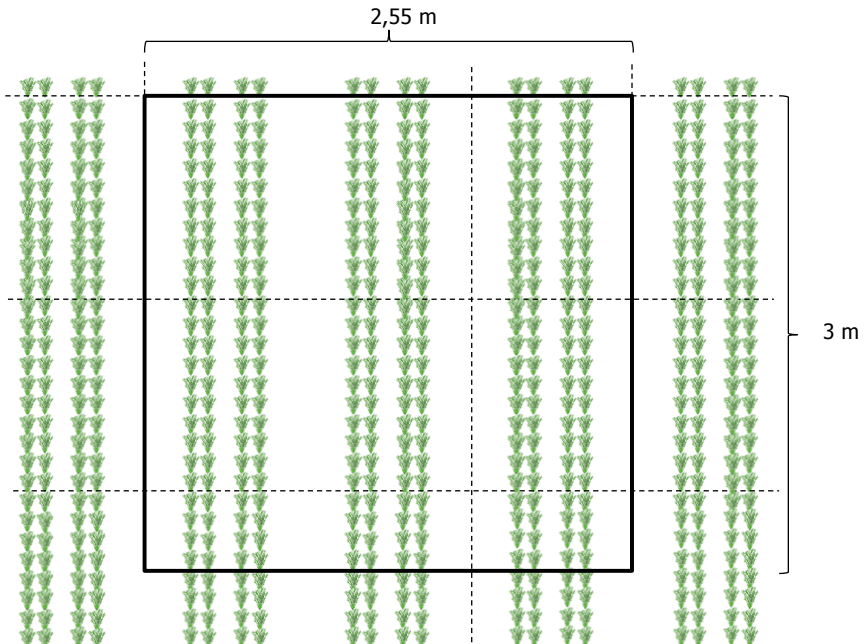
Sistem tanam Jarwo Ganda jika dibandingkan dengan sistem tanam lainnya memiliki keuntungan sebagai berikut:

1. Meningkatkan populasi tanaman hingga 571.428 rumpun/ha dan memiliki efek tanaman pinggir seperti pada sistem tanam legowo sehingga dapat meningkatkan produksi gabah per ha.
2. Sistem tanam jarwo ganda juga memberikan kemudahan petani dalam pengelolaan usahatani seperti pemupukan susulan, penyiangan, pelaksanaan pengendalian hama dan penyakit.
3. Peningkatkan hasil rata-rata sebesar 18,24% dibanding sistem tanam Legowo 2:1 (25;12,5;50 cm).
4. Hasil analisa sosial ekonomi menunjukkan bahwa sistem Jarwo ganda 1, dan Jarwo ganda 2 menguntungkan dan layak secara ekonomi.

## CARA UBINAN JARWO GANDA

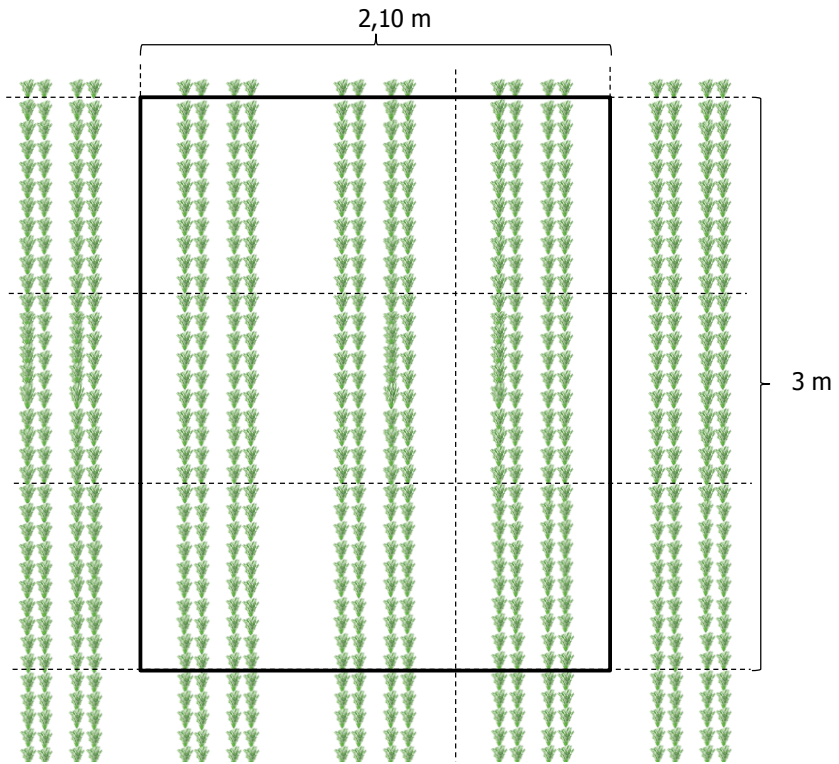
Dalam penentuan produksi padi per satuan luas diperlukan teknik ubinan yang representatif. Ubinan dibuat agar dapat mewakili hasil hamparan. Oleh sebab itu diperlukan langkah-langkah sebagai berikut (Makarim, *et al.*, 2017):

1. Pilih pertanaman yang seragam dan dapat mewakili penampilan hamparan, baik dalam segi pertumbuhan, kepadatan tanaman, maupun kondisi terakhir yang ada di lapangan.
2. Tentukan luasan ubinan, minimal tiga set jajar legowo ganda yang berdekatan dengan luasan minimal  $5 \text{ m}^2$  (Gomez 1972; Subrata dan Kusmana 2003). Alternatif pengambilan ubinan yang dapat dilakukan:
  - Jika menggunakan sistem tanam Jarwo Ganda 1 (50;25;12,5;5) cm, maka alternatif plot ubinan adalah sebagai berikut:



Gambar 3. Contoh penentuan luas ubinan dengan sistem tanam Jarwo Ganda 1

- Jika menggunakan sistem tanam Jarwo Ganda 2 (40;20;10;5) cm, maka alternatif plot ubinan adalah sebagai berikut:



Gambar 4. Contoh penentuan luas ubinan dengan sistem tanam Jarwo Ganda 1

3. Tandai luasan yang akan diubin menggunakan ajir.
4. Laksanakan panen pada luasan ubinan tersebut, rontokkan gabahnya, dan bersihkan dari kotoran.
5. Ulangi pelaksanaan ubinan dengan menggunakan minimal 2 atau lebih ulangan.
6. Timbang gabah dan ukur kadar air saat panen.

Konversikan hasil ubinan per ha berdasarkan ukuran luasan maupun jumlah rumpun, kemudian konversikan kembali hasil gabah yang diperoleh dalam kadar air 14% (gabah kering giling atau GKG).



# PEMROSESAN KOMPONEN HASIL DAN HASIL

Untuk mendapatkan data ubinan perlu dilakukan langkah-langkah kegiatan seperti pada skema berikut (Abdulrachman, *et al.*, 2014):



Selain itu, perlu dilengkapi dengan pengambilan sampel tanaman untuk penetapan komponen hasil. Penghitungan variabel komponen hasil penting dilakukan sebagai faktor penilai terhadap kemampuan pembentukan malai per rumpun, jumlah gabah yang dihasilkan tiap malai, persentase pengisian gabah, serta bobot gabah tiap 1000 butir. Dari data tersebut kemudian dapat dihitung produksi per rumpun

tanaman maupun per luasan lahan. Berikut adalah cara prosesiing komponen hasil:



## KENDALA DAN SOLUSI

Beberapa kendala yang dapat ditemui dalam penerapan sistem tanam jarwo ganda diantaranya adalah: (1) Populasi tanam yang lebih rapat dapat meningkatkan kelembaban iklim mikro disekitar tanaman. Kondisi tersebut diduga menyebabkan tanaman mudah rebah dan meningkatkan serangan OPT. (2) Tanam membutuhkan waktu yang lama dengan biaya yang lebih tinggi.

Sebagai solusi dari kendala peningkatan kelembaban iklim mikro lingkungan tumbuh dapat dilakukan dengan penerapan sistem drainase yang baik hingga menjelang panen untuk mempertahankan kelembaban iklim mikro. Selain itu monitoring hama dan penyakit perlu dilakukan lebih intensif sebagai konsekuensi dari pertanaman yang lebih rapat.

Kendala waktu dan biaya yang lebih tinggi dibanding sistem tanam tegel dan legowo disebabkan karena tenaga tanam belum terbiasa dan membudaya serta kelangkaan tenaga kerja pertanian. Solusi yang dapat dilakukan adalah menjadikan mekanisasi pertanian sebagai *supporting system* untuk keberhasilan penerapan teknologi ini. Salah satu alat mekanisasi yang dimaksud adalah penggunaan alat tanam yang sesuai, baik untuk tanam pindah ataupun dengan tanam benih langsung. Untuk pemilihan varietas, dianjurkan untuk menggunakan varietas dengan karakteristik batang kokoh, anakan sedang, dan jumlah gabah per malai tinggi, serta disarankan untuk menggunakan umur bibit muda.