

## **Optimalisasi Produktivitas Benih Padi Kelas *Stock Seed* pada Berbagai Varietas dan Sistem Tanam**

### ***Optimization of Stock Seed Rice Productivity using Several Varieties and Planting System***

**Ivana Ayu Permatasari<sup>1</sup>, Suharno<sup>1</sup>, Nicky Oktav Fauziah<sup>1\*</sup>**

<sup>1</sup>(*Progam Studi Teknologi Benih, Jurusan Pertanian, Politeknik Pembangunan Yogyakarta Magelang, Indonesia.*)

*\*corresponding author, email: [oktavfauziahnicky@gmail.com](mailto:oktavfauziahnicky@gmail.com)*

#### **ABSTRAK**

Penurunan produksi benih padi kelas *Stock Seed* (SS) di Indonesia menjadi ancaman serius, sehingga membutuhkan penggunaan varietas unggul dan sistem tanam yang tepat untuk meningkatkan produktivitas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh varietas dan sistem tanam terhadap produktivitas benih padi kelas *Stock Seed* (SS). Penelitian dilaksanakan pada November 2025 hingga Februari 2026 di lahan sawah irigasi, Kabupaten Sleman, menggunakan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktorial dengan dua faktor. Faktor pertama terdiri atas varietas Inpari 32, Inpari 42, dan Cakrabuana, sedangkan faktor kedua meliputi sistem tanam Tegel, Jajar Legowo, dan Larik. Data dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA) dan dilanjutkan dengan uji DMRT taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa varietas dan sistem tanam berpengaruh terhadap beberapa parameter pertumbuhan dan hasil tanaman padi, sedangkan interaksi kedua faktor hanya terjadi pada parameter berat gabah kering. Varietas Inpari 32 dan Inpari 42 menghasilkan produktivitas lebih tinggi dibandingkan varietas Cakrabuana. Sistem tanam Larik memberikan produktivitas tertinggi sebesar 6,23 ton/ha karena memiliki populasi tanaman lebih banyak per satuan luas. Namun, kepadatan populasi pada sistem tanam Larik berpotensi meningkatkan kelembapan yang dapat memicu penyakit patah leher (neck blast).

**Kata kunci** : varietas; sistem tanam; produktivitas; benih padi *stock seed*

#### **ABSTRACT**

*The decline in the production of Stock Seed (SS) grade rice seeds in Indonesia poses a serious threat, necessitating the use of high-yielding varieties and appropriate planting systems to increase productivity. This study aims to analyze the effects of variety and planting system on the productivity of Stock Seed (SS) grade rice seeds. The study was conducted from November 2025 to February 2026 in irrigated paddy fields in Sleman Regency, using a factorial Randomized Complete Block Design (RCBD) with two factors. The first factor consisted of the variety Inpari 32, Inpari 42, and Cakrabuana, while the second factor included the Conventional spacing system, Jajar Legowo, and Row planting systems. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) followed by a DMRT test at the 5% level. The results showed that both variety and planting system influenced several growth and yield parameters of rice, while an interaction between the two factors occurred only in the dry grain weight parameter. The Inpari 32 and Inpari 42 varieties yielded higher productivity compared to the Cakrabuana variety. The Row planting system yielded the highest productivity at 6.23 ton/ha because it had a higher plant population per unit area. However, the population density in the Row planting system has the potential to increase humidity, which can trigger neck blast disease.*

**Keywords**: variety; planting system; productivity; stock seed rice seeds

## PENDAHULUAN

Padi (*Oryza sativa L.*) merupakan komoditas utama pangan utama bagi masyarakat, hampir seluruh masyarakat Indonesia mengonsumsi beras sebagai makanan pokok sehari-hari, sehingga padi merupakan sektor vital dalam kehidupan sehari-hari dan ketahanan pangan nasional (Supriyanti, *et al.*, 2015). Benih padi kelas *Stock Seed* (SS) adalah benih padi yang dihasilkan dari turunan pertama benih kelas *Foundation Seed* (FS). Benih kelas *Stock Seed* (SS) memiliki peran penting dalam peningkatan produksi dan produktivitas padi. Penggunaan benih unggul bersertifikat merupakan komponen penting dalam budidaya tanaman. Peningkatan produksi pertanian banyak ditunjang oleh peran benih bermutu (Mulsanti *et al.*, 2014).

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS, 2024), produksi benih padi di Indonesia tercatat telah terjadi penurunan pada lima tahun terakhir yaitu sebesar 88.946,61 ribu ton pada 2024 dibandingkan produksi pada tahun 2020 yaitu sebanyak 112.286,74 ribu ton. Penurunan produksi benih padi kelas *Stock Seed* dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti penurunan luasan panen padi dikarenakan berkurangnya lahan pertanian akibat alih fungsi lahan pertanian, perubahan iklim, serangan hama dan penyakit, serta rendahnya produsen benih padi yang ada di Indonesia. Terjadinya penurunan produksi benih padi tentunya menjadi kekhawatiran dikarenakan akan mengancam ketahanan pangan, kesejahteraan para petani, serta menjadi masalah sendiri dalam sektor pertanian itu sendiri (Rochdiani *et al.*, 2023). Sistem perbenihan di Indonesia masih menghadapi permasalahan serius, yaitu ketersediaan benih padi berkualitas hanya mampu memenuhi 67,13% dari potensi kebutuhan nasional sebesar 330.047 ton per tahun (Suprehatin *et al.*, 2025).

Varietas unggul merupakan salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk meningkatkan produksi dan produktivitas padi. Balitbangtan terus berupaya mengembangkan varietas yang kebal terhadap serangan hama dan penyakit (Hamdani & Haryati, 2021). Penggunaan benih berkualitas mempunyai peran penting dalam meningkatkan produktivitas hingga mencapai 30-35% (Suprehatin *et al.*, 2025). Salah satu padi varietas unggul seperti padi varietas Inpari 32 dikenal dengan hasil panen tinggi sekitar 8-10 ton per hektar, Inpari 42 memiliki keunggulan yaitu minim dalam penggunaan pupuk, serta Cakrabuana memiliki keunggulan mampu beradaptasi dengan berbagai kondisi lingkungan, diyakini mampu meningkatkan produktivitas padi. Varietas unggul sebagai faktor pendukung dalam peningkatan produktivitas padi akan mampu menunjukkan hasil yang optimal yaitu dengan penggunaan sistem tanam (Pramono & Romdon, 2022).

Selain varietas, pengaturan sistem tanam juga menjadi faktor penting dalam budidaya padi. Sistem tanam berpengaruh terhadap populasi tanaman, distribusi cahaya, sirkulasi udara, serta efisiensi penyerapan unsur hara. Pengaturan jarak tanam yang tepat dapat mendukung proses fotosintesis sehingga pertumbuhan dan pembentukan gabah berlangsung lebih optimal (Ningrat *et al.*, 2021). Beberapa sistem tanam yang umum diterapkan di Indonesia antara lain sistem Tegel, Jajar legowo, dan Larik. Sistem Tegel lebih sederhana dan mudah diterapkan, sistem Jajar Legowo memudahkan pemeliharaan tanaman dan pengendalian gulma, sedangkan sistem Larik memudahkan penanaman yang efektif, efisiensi dalam waktu tanam dan populasi tanaman lebih tinggi sehingga berpotensi meningkatkan hasil panen.

Berbagai penelitian mengenai varietas maupun sistem tanam telah banyak dilakukan, namun kajian mengenai kombinasi beberapa varietas padi dengan sistem tanam berbeda pada produksi benih padi kelas *Stock Seed* (SS) masih terbatas. Setiap varietas diduga memberikan respons yang berbeda terhadap sistem tanam tertentu, sehingga diperlukan penelitian untuk mengetahui kombinasi perlakuan yang paling efektif dalam meningkatkan produktivitas benih padi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh varietas dan sistem tanam terhadap produktivitas benih padi kelas *Stock Seed* (SS), serta untuk mengetahui interaksi varietas dengan sistem tanam terhadap produktivitas benih padi kelas *Stock Seed* (SS).

## BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan November 2025 sampai dengan Februari 2026 di lahan sawah irigasi yang terletak di Desa Sumberharjo, Kecamatan Prambanan, Kabupaten Sleman, DIY. Bahan-bahan yang digunakan yaitu benih padi varietas Inpari 32, Inpari 42, dan Cakrabuana dengan kelas benih *Foundation Seed* (FS), pupuk urea, Fertiphos, NPK, ZA, KCL, pestisida Moluskisida, Insektisida. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, meteran, ajir, sabit, timbangan, karung, terpal, penggaris, handphone, dan laptop.

Metode penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) Faktorial. Faktor pertama ialah jenis varietas, yang terdiri dari 3 (tiga) varietas yaitu V1 (Inpari 32), V2 (Inpari 42), V3 (Cakrabuana), dan faktor sistem tanam yaitu P1 (Tegel), P2 (Jajar Legowo), P3 (Larik). Masing-masing varietas yang ditanam dalam petak lahan persawahan dengan sistem tanam, diulang sebanyak empat kali ulangan, dan kombinasi perlakuan sebanyak 9 dengan total jumlah plot sebanyak 36 plot. Populasi tanaman per sistem tanam pada setiap plot percobaan yaitu sebagai berikut:

- Tegel = 240 rumpun
- Jajar Legowo = 319 rumpun
- Larik = 470 rumpun

#### Pelaksanaan penelitian

1. Benih padi berlabel putih atau benih kelas *Foundation Seed* (FS) masing-masing varietas sebanyak 133,3 gr/tray disemai diatas media semai yaitu tray persemaian irendam selama 24 jam, kemudian disemai pada tray persemaian dan dipindahkan ke lahan saat berumur 26 hari setelah semai.
2. Pengolahan tanah di sawah dimulai dengan pembuatan pematang di tepi sawah, pembajakan, penggaruan, pembuatan petak percobaan. Kemudian melakukan pemupukan dasar yaitu dengan menggunakan pupuk Urea sebanyak 5 kg, pupuk Fertiphos 10 kg, serta moluskisida sebanyak 500 gr untuk menangani hama keong, diaplikasikan ke lahan dengan cara ditaburkan secara merata.
3. Pembuatan petak percobaan meliputi plot, dan blok, dilakukan dengan alat caplak untuk membuat baris tanaman. Pembuatan petak percobaan antar plot masing-masing berjarak 25 cm.
4. Penanaman dilakukan menggunakan sistem tanam Tegel (25 × 25 cm), Jajar Legowo 2:1 (25 × 12,5 cm dengan lorong 40 cm), dan Larik (25 × 12,5 cm) dengan 2–3 bibit per lubang tanam.
5. Pemupukan dilakukan dengan waktu dan dosis seperti berikut

Jenis Pemupukan	Waktu Aplikasi	Jenis Pupuk	Dosis
Pemupukan Susulan I	14 HST	NPK	30 kg/ha
Pemupukan Susulan II	30 HST	Phonska	6,37 kg/ha
		ZA Plus	18,75 kg/ha
		KCl	7,5 kg/ha

6. Pemeliharaan tanaman meliputi, penyiangan, pengairan, pengendalian OPT, pengendalian OPT dilakukan dengan penyemprotan insektisida yang berbahan aktif *fipronil* untuk mengendalikan hama walang sangit dengan dosis 15 ml dilarutkan dengan 1 liter air, dilakukan penyemprotan sebanyak 2 kali atau melihat intensitas serangan.
7. Mengamati tanaman yang menyimpang seperti Campuran Varietas Lain, gulma, dan tanaman yang tidak dikehendaki pada setiap plot pada setiap sampel rumpun per plot. Waktu seleksi dilakukan pada saat fase menjelang panen.
8. Pengambilan sampel dilakukan secara diagonal sebanyak 9 rumpun per plot untuk pengamatan parameter penelitian.
9. Panen dilakukan saat ±95% gabah menguning, kemudian dilanjutkan dengan pengamatan hasil penelitian.

#### Parameter Pengamatan

Parameter pengamatan meliputi jumlah anakan produktif, tinggi tanaman, jumlah gabah per malai, berat gabah kering, berat gabah/plot, berat 1000 butir, dan produktivitas.

#### Analisis Data

Data hasil pengamatan dianalisis menggunakan analisis ragam (ANOVA) untuk mengetahui pengaruh perlakuan yang diberikan. Apabila hasil analisis menunjukkan pengaruh yang nyata, maka dilakukan uji lanjut menggunakan Duncan Multiple Range Test (DMRT) pada taraf nyata 5% untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan secara lebih rinci.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan penelitian pada lapangan didapatkan hasil yang kemudian dilakukan pengolahan data menggunakan analisis ragam (ANOVA). Berikut adalah data hasil analisis sidik ragam ANOVA pada tabel 1.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Analisis Sidik Ragam ANOVA

Parameter Pengamatan	Varietas	Sistem Tanam	Interaksi	KK%
Jumlah Anakan Produktif	17,46**	2,06 tn	0,61tn	17,34
Tinggi Tanaman	0,47 tn	7,77**	0,15 tn	6,44
Jumlah Gabah Per Malai	0,91tn	4,59*	1,58 tn	25,38
Berat Gabah Kering	13,78**	2,73 tn	4,22**	21,93
Gabah Kering/ Plot	4,91*	17,39**	1,63 tn	16,88
Berat 1000 Butir	1,69 tn	35,11**	0,40 tn	6,32
Produktivitas	4,87*	17,35**	1,89 tn	17,04

Keterangan: \* = berpengaruh nyata pada  $P < 0,05$  \*\* = berpengaruh nyata pada  $P < 0,01$ , tn = berpengaruh tidak nyata.

Penelitian ini dilakukan dengan mengetahui pengaruh varietas dan sistem tanam terhadap peningkatan produktivitas benih padi kelas *Stock Seed*. Analisis sidik ragam (ANOVA) menunjukkan bahwa perlakuan varietas dan sistem tanam memberikan respon yang berbeda pada beberapa parameter pertumbuhan dan hasil tanaman padi. Perlakuan varietas memberikan pengaruh nyata hingga sangat nyata terhadap jumlah anakan produktif, berat gabah kering, gabah kering per plot, serta produktivitas tanaman. Di sisi lain, sistem tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah gabah per malai, berat 1000 butir, gabah kering per plot, dan produktivitas. Interaksi antara kedua perlakuan hanya ditemukan pada parameter berat gabah kering, sedangkan parameter lainnya tidak menunjukkan adanya interaksi yang nyata. Perbedaan respon tersebut diduga dipengaruhi oleh karakter genetik masing-masing varietas serta perbedaan pola pengaturan tanaman pada setiap sistem tanam.

Varietas unggul memiliki kemampuan adaptasi dan potensi produksi yang berbeda, sedangkan sistem tanam memengaruhi efisiensi pemanfaatan cahaya matahari, unsur hara, ruang tumbuh, dan sirkulasi udara di sekitar tanaman. Dengan demikian, penerapan kombinasi varietas dan sistem tanam yang sesuai dapat mendukung peningkatan produktivitas benih padi kelas *Stock Seed* (SS). Apabila parameter pengamatan diketahui berpengaruh nyata maka akan dilakukan uji lanjut yaitu dengan menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) taraf 5%. Berikut adalah hasil uji lanjut DMRT taraf 5% pada parameter pengamatan yaitu sebagai berikut:

### 1. Jumlah Anakan Produktif

Tabel 2. Rerata Jumlah Anakan Produktif Tanaman Padi pada Berbagai Perlakuan Varietas dan Sistem Tanam.

Perlakuan	V1 (Inpari 32)	V2 (Inpari 42)	V3 (Cakrabuan)	Rerata Sistem Tanam
P1 (Tegel)	19,05	18,22	21,08	19,45 b
P2 (Jajar Legowo)	14,8	14,91	15,52	15,07 a
P3 (Larik)	14,21	10,69	13,97	12,95 a
Rerata Varietas	16,02 a	14,61 a	16,86 a	(-)

Keterangan: Angka-angka pada kolom baris yang sama, yang diikuti oleh huruf yang sama, berbeda tidak nyata taraf nyata 5% uji DMRT.

(-): Tidak terjadi interaksi; (+): Terjadi interaksi.

Berdasarkan hasil uji lanjut DMRT taraf 5% pada Tabel 2, perlakuan varietas tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif tanaman padi, sedangkan sistem tanam menunjukkan pengaruh nyata, namun tidak terjadi interaksi antara kedua faktor tersebut. Pada faktor varietas menunjukkan bahwa varietas V1 (Inpari 32), V2 (Inpari 42), dan V3 (Cakrabuan) tidak berbeda nyata terhadap jumlah anakan produktif, sedangkan pada faktor sistem tanam P1 (Tegel) menghasilkan jumlah anakan produktif tertinggi dibandingkan sistem tanam lainnya yaitu sebesar 19,45 batang. Kondisi tersebut diduga karena pada sistem tanam P1 (Tegel) memberikan ruang tumbuh yang lebih luas sehingga kompetisi antar tanaman dalam memperoleh cahaya, air, dan unsur hara lebih rendah, ketersediaan ruang tumbuh yang optimal mendukung pembentukan anakan pada fase vegetatif lebih optimal dibandingkan dengan sistem tanam P3 (Larik) yang populasinya lebih padat memicu persaingan nutrisi lebih tinggi. Menurut (Yulina *et al.*, 2021) anakan produktif padi dapat dikelompokkan menjadi tiga kelompok, yaitu anakan kurang (kurang dari 12 batang/rumpun), anakan sedang (13-20 batang/rumpun), dan anakan banyak (lebih dari 20 batang/rumpun), hal itu menunjukkan bahwa ketiga varietas yang diuji jumlah anakan produktifnya sedang, karena dibawah standar populasi optimal untuk produksi tinggi. Selain dipengaruhi oleh faktor genetik jumlah anakan pada tanaman padi akan maksimal apabila keadaan lingkungan menguntungkan bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

## 2. Tinggi Tanaman (cm)

Tabel 3, Rerata Tinggi Tanaman Padi Pada Berbagai Perlakuan Varietas dan Sistem Tanam.

Perlakuan	V1 (Inpari 32)	V2 (Inpari 42)	V3 (Cakrabuana)	Rerata Sistem Tanam
P1 (Tegel)	94,63	90	101,89	95,51 a
P2 (Jajar Legowo)	95	91,48	99,28	95,25 a
P3 (Larik)	91,75	89,38	98,76	93,30 a
Rerata Varietas	93,79 a	90,29 a	99,98 b	(-)

Hasil menunjukkan bahwa perlakuan varietas memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman padi, sedangkan perlakuan sistem tanam tidak memberikan pengaruh nyata, namun tidak terjadi interaksi antara kedua faktor tersebut. Pada faktor varietas, hasil analisis menunjukkan bahwa varietas V3 (Cakrabuana) memiliki tinggi tanaman tertinggi yaitu sebesar 99,98 cm, yang berbeda nyata dibandingkan dengan varietas V1 (Inpari 32) sebesar 93,79 cm dan V2 (Inpari 42) sebesar 90,29 cm. Tingginya tanaman pada varietas Cakrabuana diduga dipengaruhi oleh karakter genetik varietas yang lebih mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman sesuai dengan deskripsi varietas. Faktor genetik berperan penting dalam menentukan karakter morfologi tanaman, termasuk tinggi tanaman, karena setiap varietas memiliki kemampuan pertumbuhan yang berbeda. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa respon pertumbuhan tinggi tanaman lebih dipengaruhi oleh sifat genotipe dibandingkan perlakuan budidaya yang diberikan.

Pada faktor sistem tanam, perlakuan P1 (Tegel), P2 (Jajar Legowo), dan P3 (Larik) menunjukkan tinggi tanaman yang relatif sama sehingga tidak memberikan pengaruh nyata secara statistik. Hal ini diduga karena perbedaan sistem tanam pada masing-masing sistem belum memberikan perbedaan kompetisi cahaya yang signifikan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Tinggi tanaman lebih dipengaruhi oleh faktor internal tanaman seperti genetik varietas dibandingkan dengan pengaturan sistem tanam, hal ini sesuai dengan pendapat (Yulina *et al.*, 2021) menyatakan bahwa keragaman tinggi rendahnya tanaman dipengaruhi oleh varietas yang disebabkan oleh genotipe yang berbeda akan menjadikan karakter yang berbeda. Sejalan dengan penelitian (Lita *et al.*, 2013) menyatakan bahwa secara umum tinggi tanaman tidak dipengaruhi oleh sistem tanam, dikarenakan tinggi tanaman dipengaruhi oleh cahaya pertumbuhan tanaman akan lebih cepat apabila pada tempat ternaung daripada di tempat terbuka karena tanaman mencari sinar matahari untuk proses fotosintesis.

## 3. Jumlah Gabah Per Malai

Tabel 4, Rerata Jumlah Gabah Per Malai Padi Pada Berbagai Perlakuan Varietas dan Sistem Tanam.

Perlakuan	V1 (Inpari 32)	V2 (Inpari 42)	V3 (Cakrabuana)	Rerata Sistem Tanam
P1(Tegel)	83,16	117	131,72	110,63 a
P2 (Jajar Legowo)	92	95	103,06	96,69 a
P3 (Larik)	77,25	128,25	96,64	100,71 a
Rerata Varietas	84,14 a	113,42 b	110,47 b	(-)

Hasil menunjukkan bahwa perlakuan varietas memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah gabah per malai, sedangkan perlakuan sistem tanam tidak memberikan pengaruh nyata. Namun tidak terjadi interaksi antara kedua faktor tersebut. Pada faktor varietas, hasil analisis menunjukkan bahwa varietas V2 (Inpari 42) dan V3 (Cakrabuana) menghasilkan jumlah gabah per malai yang lebih tinggi, masing-masing sebesar 113,42 dan 110,47 butir, yang berbeda nyata dibandingkan dengan varietas V1 (Inpari 32) yang hanya sebesar 84,14 butir. Kondisi ini menunjukkan bahwa kedua varietas memiliki kemampuan pembentukan malai dan pengisian gabah yang lebih baik. Jumlah gabah per malai berkaitan erat dengan kemampuan tanaman dalam melakukan fotosintesis dan distribusi hasil asimilat ke organ generatif.

Pada faktor sistem tanam tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah gabah per malai, yang menunjukkan bahwa pembentukan gabah lebih dipengaruhi oleh potensi genetik varietas dibandingkan sistem tanam yang digunakan. Hal ini mengindikasikan bahwa perbedaan sistem tanam tidak memberikan pengaruh signifikan terhadap jumlah gabah per malai. Menurut (Laksono & Irawan, 2018), produksi suatu malai bergantung pada faktor-faktor pertumbuhan karena penerimaan cahaya matahari untuk proses fotosintesis berlangsung optimal saat pembentukan bakal buah. Semakin banyak jumlah malai, semakin tinggi pula hasil produksinya. Sejalan dengan penelitian (Sugiono *et al.*, 2016), tingkat kebernasan gabah ditentukan oleh ketersediaan hara. Semakin banyak gabah yang terbentuk, semakin besar kebutuhan hara untuk pembentukan gabah berisi, sehingga kekurangan unsur hara dapat menyebabkan gabah tidak bernas atau hampa.

## 4. Berat Gabah Kering (gr)

Tabel 5, Rerata Berat Gabah Kering Padi Pada Berbagai Perlakuan Varietas dan Sistem Tanam.

Perlakuan	V1 (Inpari 32)	V2 (Inpari 42)	V3 (Cakrabuana)	Rerata Sistem Tanam
P1 (Tegel)	30	46,11	29,02	35,04 b
P2 (Jajar Legowo)	24,69	26,19	25,05	25,31 a
P3 (Larik)	26,33	20,27	21,5	22,70 a
Rerata Varietas	27,01 ab	30,86 b	25,19 a	(+)

Hasil menunjukkan bahwa perlakuan varietas dan sistem tanam memberikan pengaruh terhadap berat gabah kering, serta terdapat interaksi antara kedua faktor tersebut. Pada faktor varietas, hasil analisis menunjukkan bahwa varietas V2 (Inpari 42) menghasilkan berat gabah kering tertinggi yaitu sebesar 30,86 gr, yang berbeda nyata dibandingkan dengan varietas V3 (Cakrabuana) sebesar 25,19 gr, namun tidak berbeda nyata dengan varietas V1 (Inpari 32) sebesar 27,01 gr. Hal ini menunjukkan bahwa varietas Inpari 42 memiliki potensi hasil yang lebih baik dalam menghasilkan gabah kering dibandingkan varietas lainnya, yang dipengaruhi oleh faktor genetik serta kemampuan pengisian gabah yang lebih optimal. Sedangkan Pada faktor sistem tanam, perlakuan P1 (Tegel) menghasilkan berat gabah kering tertinggi yaitu sebesar 35,04 gr, yang berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan P2 (Jajar legowo) sebesar 25,31 gr dan P3 (Larik) sebesar 22,70 gr. Adanya interaksi antara varietas dan sistem tanam menunjukkan bahwa respon masing-masing varietas berbeda terhadap sistem tanam dalam menghasilkan berat gabah kering. Kombinasi perlakuan terbaik diperoleh pada P1 (tegel) dengan varietas V2 (Inpari 42) yang menghasilkan nilai tertinggi yaitu sebesar 46,11gr. Sementara itu, nilai terendah diperoleh pada kombinasi P3 (larik) dengan varietas V2 (Inpari 42) yaitu sebesar 20,27 gr.

Rendahnya hasil kombinasi P3 (Larik) dengan V2 (Inpari 42) hal tersebut diduga akibat populasi tanaman yang terlalu rapat sehingga meningkatkan kelembapan dan kompetisi antar tanaman. Kelembapan tinggi dapat menghambat proses pengisian gabah dan meningkatkan risiko serangan penyakit. Varietas Inpari 42 pada umumnya memiliki potensi hasil yang tinggi, namun pada kondisi kelembapan yang terlalu tinggi tanaman dapat lebih rentan mengalami gangguan penyakit, terutama penyakit blas atau neck blast. Kelembapan tinggi menyebabkan sirkulasi udara di sekitar tanaman menjadi kurang optimal sehingga perkembangan jamur patogen lebih mudah terjadi. Pada sistem tanam dengan populasi rapat, seperti Larik, kondisi iklim mikro yang lembap dapat meningkatkan risiko serangan penyakit pada varietas Inpari 42. Meskipun demikian, Inpari 42 tetap mampu menghasilkan jumlah gabah per malai yang tinggi karena memiliki kemampuan genetik yang baik dalam pembentukan malai dan pengisian gabah. Akan tetapi, apabila kelembapan terlalu tinggi dan tidak diimbangi dengan pengelolaan budidaya yang baik, proses pengisian gabah dapat terganggu sehingga berat gabah kering menurun. Oleh karena itu, penggunaan varietas Inpari 42 sebaiknya diimbangi dengan pengaturan dosis nitrogen, pengelolaan air, serta pengendalian penyakit yang tepat agar potensi hasilnya tetap optimal.

Berdasarkan hasil penelitian (Hamdani & Haryati, 2021) varietas Inpari 42 menghasilkan gabah paling tinggi dikarenakan dipengaruhi oleh genetik varietas dengan hasil produktivitas mencapai 6,88 ton/ ha. Sesuai dengan pendapat (Mahmud *et al.*, 2023) bahwa perbedaan faktor genetik pada tanaman memengaruhi komponen hasil, hasil produktivitas tanaman dapat diukur dengan melihat hasil gabah kering.

## 5. Gabah Kering/Plot (kg/plot)

Tabel 5, Rerata Gabah Kering/Plot Padi Pada Berbagai Perlakuan Varietas dan Sistem Tanam.

Perlakuan	V1 (Inpari 32)	V2 (Inpari 42)	V3 (Cakrabuana)	Rerata Sistem Tanam
P1 (Tegel)	11,38	13,73	8,34	11,15 a
P2 (Jajar Legowo)	13,27	12,65	8,75	11,56 a
P3 (Larik)	16,45	13,6	10,72	13,59 b
Rerata Varietas	13,70 b	13,33 b	9,27 a	(-)

Hasil analisis gabah kering per plot menunjukkan perlakuan varietas dan sistem tanam memberikan pengaruh terhadap produktivitas tanaman padi, namun tidak terjadi interaksi antara kedua faktor tersebut. Hal ini mengindikasikan bahwa masing-masing varietas memberikan respon yang relatif sama terhadap berbagai sistem tanam yang diterapkan. Pada faktor varietas V1 (Inpari 32) memberikan hasil gabah kering per plot tertinggi, yaitu 13,70 kg/plot, diikuti oleh V2 (Inpari 42) sebesar 13,33 kg/plot, sedangkan varietas V3 (Cakrabuana) menghasilkan nilai terendah, yaitu 9,27 kg/plot. Perbedaan ini menunjukkan bahwa faktor genetik varietas berpengaruh terhadap

kemampuan tanaman dalam membentuk dan mengisi gabah. Varietas Inpari 32 dan Inpari 42 diduga memiliki potensi hasil yang lebih baik dibandingkan Cakrabuana, sehingga menghasilkan bobot gabah kering per plot yang lebih tinggi. Pada faktor sistem tanam P3 (Larik) menghasilkan gabah kering per plot tertinggi, yaitu sebesar 13,59 kg/plot, dibandingkan sistem tanam P1 (Tegel) sebesar 11,15 kg/plot dan P2 (Jajar Legowo) sebesar 11,56 kg/plot. Hasil ini menunjukkan bahwa sistem tanam Larik mampu menciptakan kondisi pertumbuhan yang lebih baik bagi tanaman padi sehingga produksi gabah kering per plot meningkat. Menurut (Amir et al., 2025) hasil berat gabah kering per plot padi menentukan produktivitas, dikarenakan berat kering per plot yang diukur menjadi dasar perhitungan hasil gabah per hektar, semakin tinggi hasil gabah kering per plot yang dihasilkan maka semakin tinggi pula produktivitas tanaman tersebut. Hasil penelitian (Noeriwan, 2019) menyatakan bahwa keragaan VUB Inpari 32 menunjukkan hasil produktivitas gabah kering panen sekitar 9,14 ton/ha.

#### 6. Berat 1000 butir

Tabel 7, Rerata Berat 1000 Butir Padi Pada Berbagai Perlakuan Varietas dan Sistem Tanam.

Perlakuan	V1 (Inpari 32)	V2 (Inpari 42)	V3 (Cakrabuana)	Rerata Sistem Tanam
P1 (Tegel)	26,13	23,16	29,22	26,17 a
P2 (Jajar Legowo)	26,71	22,82	28,72	26,08 a
P3 (Larik)	28,18	24,22	29,23	27,21 a
Rerata Varietas	27,01 b	23,40 a	29,06 c	(-)

Hasil menunjukkan bahwa perlakuan varietas memberikan pengaruh nyata terhadap berat 1000 benih, sedangkan perlakuan sistem tanam tidak memberikan pengaruh nyata. Namun tidak terjadi interaksi antara kedua faktor tersebut. Pada faktor varietas Rerata berat 1000 butir tertinggi diperoleh pada varietas V3 (Cakrabuana) yaitu sebesar 29,06 gr yang berbeda nyata dengan varietas V1 (Inpari 32) sebesar 27,01 gr dan V2 (Inpari 42) sebesar 23,40 gr. Tingginya bobot 1000 butir pada varietas Cakrabuana diduga berkaitan dengan karakter genetik yang dimiliki, seperti ukuran gabah yang lebih besar dan kemampuan pengisian biji yang lebih optimal. Perbedaan berat 1000 benih antar varietas diduga dipengaruhi oleh faktor genetik yang menentukan ukuran, bentuk, dan kemampuan pengisian gabah pada setiap varietas. Varietas dengan kemampuan pengisian biji yang optimal akan menghasilkan gabah yang lebih bernas sehingga bobot benih meningkat. Selain itu, proses akumulasi hasil fotosintesis pada fase pengisian gabah juga berpengaruh terhadap pembentukan bobot benih. Semakin optimal proses pengisian biji, maka semakin tinggi pula bobot 1000 benih yang dihasilkan. Sebaliknya, varietas Inpari 42 menunjukkan nilai terendah yang mengindikasikan ukuran atau kepadatan gabah yang relatif lebih kecil karena secara karakter deskripsi varietasnya memang memiliki ukuran gabah yang relatif lebih ramping dan kecil.

Pada faktor sistem tanam, perlakuan Tegel, Jajar Legowo, dan Larik menunjukkan respon yang relatif sama terhadap berat 1000 benih. Hal ini menunjukkan bahwa perbedaan jarak tanam belum memberikan pengaruh yang signifikan terhadap ukuran dan kepadatan gabah. Berat 1000 benih lebih dipengaruhi oleh karakter genetik varietas dibandingkan kondisi lingkungan tumbuh. Bobot 1000 butir merupakan indikator penting dalam pengembangan varietas unggul karena berkorelasi langsung dengan total hasil panen. Menurut (Budiman et al., 2020), nilai bobot tersebut akan terus bertambah seiring dengan semakin tuanya usia panen benih.

#### 7. Produktivitas (ton/ha)

Tabel 8, Rerata Produktivitas Tanaman Padi Pada Berbagai Perlakuan Varietas dan Sistem Tanam.

Perlakuan	V1 (Inpari 32)	V2 (Inpari 42)	V3 (Cakrabuana)	Rerata Sistem Tanam
P1 (Tegel)	5,23	6,33	3,8	5,12 a
P2 (Jajar Legowo)	6,28	5,53	4	5,27 a
P3 (Larik)	7,58	6,18	4,93	6,23 b
Rerata Varietas	6,36 b	6,01 b	4,24 a	(-)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan sistem tanam dan varietas memberikan pengaruh terhadap produktivitas tanaman padi, namun tidak terjadi interaksi antara kedua faktor tersebut. Pada faktor varietas menunjukkan bahwa varietas V1 (Inpari 32) dan V2 (Inpari 42) tidak berbeda nyata, namun keduanya berbeda nyata dengan varietas V3 (Cakrabuana) yang memiliki produktivitas terendah sebesar 4,24 ton/ha. Hal ini menunjukkan bahwa faktor genetik varietas berperan penting dalam menentukan potensi hasil tanaman padi seperti pada deskripsi varietas. Berdasarkan deskripsi varietas Inpari 32 dan Inpari 42 memiliki potensi hasil lebih tinggi yaitu sekitar 8,42 ton/ha, sedangkan Inpari 42 sekitar 10,58 ton/ha. Suatu varietas padi dapat mencapai hasil

maksimal apabila didukung oleh seluruh komponen budidaya yang optimal, meliputi mutu benih, sistem tanam, pemupukan, pengairan, dan pengendalian organisme pengganggu tanaman.

Pada faktor sistem tanam P3 (Larik) menunjukkan nilai produktivitas tertinggi yaitu 6,23 ton/ha dan berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa sistem tanam Larik lebih baik dalam meningkatkan produktivitas tanaman padi dibandingkan dengan sistem tanam P1 (Tegel) maupun P2 (Jajar legowo), hal ini dikarenakan sistem tanam P3 (Larik) memiliki jumlah rumpun tanaman paling banyak berdasarkan fakta di lapangan. Tidak terjadinya interaksi pada kedua parameter tersebut dikarenakan beberapa faktor yang mempengaruhi menurut (Putri1 et al., 2025) menyatakan bahwa pada suatu percobaan tidak terdapat interaksi dari kedua perlakuan, hal ini disebabkan pada keadaan salah satu faktor pengujian memiliki sifat yang lebih dominan menyebabkan kedua faktor tidak muncul korelasi.

Produktivitas varietas Inpari 32 sebesar 6,36 ton/ha dan Inpari 42 sebesar 6,01 ton/ha pada penelitian ini masih lebih rendah dibandingkan potensi hasil berdasarkan deskripsi varietas yang dapat mencapai 8-10 ton/ ha. Kondisi tersebut diduga dipengaruhi oleh faktor lingkungan selama penelitian berlangsung, terutama karena penelitian dilaksanakan pada musim hujan periode November–Februari yang memiliki curah hujan dan kelembapan udara relatif tinggi. Kondisi tersebut dapat menyebabkan intensitas cahaya matahari yang diterima tanaman berkurang sehingga proses fotosintesis dan pengisian gabah berlangsung kurang optimal. Selain itu, kelembapan udara yang tinggi juga berpotensi meningkatkan perkembangan penyakit jamur, seperti patah leher *neck blast*, yang dapat mengganggu fase pembungaan dan pengisian gabah, terutama pada sistem tanam dengan populasi tanaman yang padat seperti pada sistem tanam Larik jumlah populasi tanaman sangat banyak, sehingga kelembapan sangat tinggi sirkulasi udara kurang lancar mengakibatkan terjadinya embun dan menyebabkan perkembangan jamur sangat mudah menular dari tanaman satu ke tanaman yang lain. Banyaknya populasi tanaman menimbulkan penyakit patah leher atau *neck blast* merupakan penyakit yang disebabkan oleh jamur pathogen *Pyricularia oryzae* yang dapat menyerang tanaman pada bagian malai padi sehingga menjadikan ancaman serius dikarenakan patah leher atau *neck blast* menyerang pada fase kritis tanaman yaitu pada masa pembungaan dan pengisian gabah, menyebabkan malai patah dan hampa sehingga gagal panen pada serangan berat kerugian mencapai 70-100% (Chairuddin, 2025).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa varietas Inpari 32 dan Inpari 42 memberikan produktivitas terbaik dibandingkan varietas Cakrabuana. Sistem tanam Larik merupakan sistem tanam paling optimal dalam meningkatkan produktivitas benih padi kelas *Stock Seed* (SS) dengan hasil sebesar 6,23 ton/ha. Meskipun efektif sistem tanam Larik perlu diimbangi dengan manajemen kesehatan tanaman yang baik, karena kepadatan populasi yang tinggi dapat meningkatkan risiko kelembapan yang memicu serangan penyakit patah leher (*neck blast*) pada fase kritis tanaman. Interaksi antara varietas dan sistem tanam hanya terjadi pada parameter berat gabah kering, dimana kombinasi varietas Inpari 42 dengan sistem tanam Tegel menghasilkan nilai tertinggi.

## Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya sehingga Artikel ini dapat diselesaikan. Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing, pihak-pihak yang telah membantu selama penelitian, serta keluarga yang telah memberikan dukungan dan doa. Semoga Artikel ini bermanfaat bagi pembaca.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M., Sanjaya, M. F., Muhajir, A., & Putra, A. (2025). Peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) dengan pemberian pupuk organik dan jarak tanam. *10*(1), 49–53.
- Aris, E. (2020). Upaya peningkatan produktivitas tanaman padi (*Oryza sativa* L.) var. Inpari 30 dengan pengaturan waktu dan pola penanaman berbeda. *SSRN Electronic Journal*, *1*(1), 1689–1699.
- Badan Pusat Statistik. (2024). *Statistik pertanian 2024*. Kementerian Pertanian. <https://satudata.pertanian.go.id/details/publikasi/768>
- Budiman, C., Rahmah, N. I., & Si, M. (2020). *Laporan praktikum teknik pengujian benih: Penetapan bobot 1000 butir benih*.

- Chairuddin, M. (2025). Pendampingan aplikasi fungisida heksakonazole: Upaya penanganan penyakit patah leher tanaman padi pada kelompok tani. *Journal of Integrated Community and Crop Science*, 1(2), 113–127. <https://doi.org/10.63321/jiccs.v1i2.101>
- Darso Sugiono, N. W. S. (2016). Respon pertumbuhan dan hasil beberapa genotipe padi (*Oryza sativa* L.) pada berbagai sistem tanam. *I(2)*, 105–114.
- Hamdani, K. K., & Haryati, Y. (2021). Comparison of yield among different high-yielding varieties of wetland rice. *AGRIC*, 33(1), 57–66. <https://doi.org/10.24246/agric.2021.v33.i1.p57-66>
- Hikmah, P. (2014). Sistem tanam legowo pada tanaman padi. *Balai Besar Penelitian Tanaman Padi*, 117–125.
- Pramono, J., & Romdon, A. S. (2022). Peningkatan produktivitas melalui perbaikan sistem budidaya padi sawah di tengah ancaman perubahan iklim. *Jurnal Prodi Agribisnis*, 3(2), 9–19. <https://doi.org/10.56869/kaliagri.v3i2.409>
- Laksono, R. A., & Irawan, Y. (2018). Pengaruh sistem tanam dan tinggi genangan air terhadap produktivitas tanaman padi kultivar Mekongga di Kabupaten Karawang. *Jurnal Kultivasi*, 17(2), 639–647.
- Lita, T. N., Soekartomo, S., & Guritno, B. (2013). Pengaruh perbedaan sistem tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) di lahan sawah. *I(4)*, 361–368.
- Mahmud, Y., Sumarna, P., & Laila, F. (2023). Pengaruh pengelolaan tanaman terpadu (PTT) terhadap pertumbuhan dan hasil padi (*Oryza sativa* L.). *6(6)*, 53–60.
- Ningrat, M. A., Mual, C. D., & Yohanis, Y. M. (2021). Pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.) pada berbagai sistem tanam di Kampung Desay, Distrik Prafi, Kabupaten Manokwari. *Prosiding Seminar Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 2(1), 325–332.
- Noeriwan, E. D. (2019). Keragaan hasil varietas unggul baru padi Inpari 42, Inpari 43, dan Inpari 32. 17–19.
- Putri, D. A. K., Dulbari, D. S., Subarjo, & Jaya, M. H. I. S. (2025). Pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan tanaman padi. *Agrosamudra: Jurnal Penelitian*, 3(1), 17–26.
- Rochdiani, D., Sosial, D., Pertanian, E., & Pertanian, F. (2023). Dinamika produksi padi kaitannya dengan ketahanan pangan di Indonesia. *Jurnal Ekonomi Pertanian*, 1(2022), 15–24.
- Suprehatin, S., Ulpah, A., Setiawan, C., Putri, T. A., Hakim, R. I., & Rahmawati, S. A. (2025). Transformasi kelembagaan sistem perbenihan padi berkelanjutan di Indonesia. *7(1)*.
- Supriyanti, A., & Supriyanta, K. (2015). Karakterisasi dua puluh padi (*Oryza sativa* L.) lokal di Daerah Istimewa Yogyakarta. *17(3)*, 56–64. <https://doi.org/10.35681/1560-9189.2015.17.3.100328>
- Yulina, N., Eward, C., & Haitami, A. (2021). Karakter tinggi tanaman, umur panen, jumlah anakan, dan bobot panen pada 14 genotipe padi lokal. *Jurnal Agrosains dan Teknologi*, 6(1), 15–24. <https://doi.org/10.24853/jat.6.1.15-24>