

Pengaruh kombinasi sistem tanam dan jumlah benih tanaman terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Padi Hitam (*Oryza sativa* L.)

Effect of cropping system combination and plant number of seeds on the growth and years of Black Rise (*Oryza sativa* L.)

**Vera Purnama^{1*}, Lusiana¹, Hamdan Drian Adiwijaya¹, Tita Kartika Dewi¹,
Euis Maesaroh²**

¹ Fakultas Agroteknologi, Universitas Subang (UNSUB), Subang

² SMKN Pertanian Cikaum, Subang

¹ Jl. R.A. Kartini Km. 3. Kab. Subang 41228 Jawa Barat, Indonesia

² Jl. Raya Cikaum Km. 1 Cikaum- Subang, Subang, 41261 Jawa Barat, Indonesia

*Corresponding author: verapurnama@unsub.ac.id

ABSTRACT

This study aimed to determine the effect of a combination of cropping systems and the number of plant seeds on the growth and yield of black rice plants. The research method used a simple randomized block design (RBD) model consisting of 6 treatment combinations with 4 replication, namely: 1) Combination of 25 x 25 tile planting system and one seed (J1B1), 2) Combination of 25 x 25 tile planting system and two seeds (J1B2), 3) Combination of 2:1 legowo cropping system and one seed (J2B1), 4) Combination of 2:1 legowo cropping system and two seeds (J2B2), 5) Combination of 4:1 legowo cropping system and one seed (J3B1), and 6) Combination legowo 4:1 cropping system and two seeds (J3B2). The results showed that the combination treatment of different cropping systems and number of seeds affected the observation of plant height at 4, 6, and 8 week after planting (WAP), as well as the number of tillers at 4, 6, and 8 WAP; number of productive tillers aged 6 and 8 WAP. Meanwhile, the combination treatment of different planting systems and the number of seeds had no effect on plant height at 2 WAP, number of tillers at 2 WAP, and HGW/plant weight. The combination of the 2:1 legowo cropping system with the number of one seed gave the best effect on observing plant height, number of productive tillers, number of panicles, and weight of 100 HGW grains. However, the combination treatment of different cropping systems and the number of seeds resulted in the same or not significantly different dry harvested grain weight (HGW) and milled dry grain weight (DGW).

Keywords: Black rise, Seeds, Spacing.

PENDAHULUAN

Padi merupakan komoditas pertanian yang paling dibutuhkan oleh masyarakat khususnya Indonesia (Dewi *et al.*, 2018). Tanaman padi sebagai komoditas pangan penghasil beras memiliki peranan penting dalam kehidupan ekonomi Indonesia dan sangat sulit digantikan oleh bahan pokok lainnya, seperti jagung, umbi-umbian, sagu, dan sumber karbohidrat lainnya (Magfiroh *et al.*, 2017a). Produksi tanaman padi di Indonesia tertinggi berada di tahun 2017 sebesar 75,40 juta ton (25,4%) hingga menurunnya produksi tanam padi pada tahun 2021 sebesar 54,65 juta ton GKG atau mengalami penurunan sekitar 0,62 juta ton (7,76%) dibandingkan sebelumnya tahun 2020 sekitar 55,27 juta ton (BPS, 2021).

Kebutuhan padi terutama padi hitam mulai meningkat dengan adanya kesadaran masyarakat tentang manfaat kesehatan (Kristaminanti & Purwaningsih, 2010 yang dikutip

dalam Ramdani *et al.*, 2015). Salah satu keunggulan padi hitam yaitu memiliki sumber nutrisi yang baik untuk kesehatan terutama mengandung vitamin E dan kalsium dan sekaligus memiliki kandungan *pigmen* (Lukyani, 2021). *Pigmen* sendiri menunjukkan adanya zat *antioksidan* yang dinamakan antosianin dan padi hitam sendiri mengandung dua jenis *antosianin* yaitu sianin 3-glukosida (95%) dan *peonidin* 3-glukosida, sehingga semakin gelap warna beras menandakan kemampuan *antioksidan* yang semakin tinggi (Kristamtini *et al.*, 2018).

Padi hitam (*Oryza sativa* L.) merupakan varietas lokal memiliki keunggulan dibandingkan padi lainnya, antara lain mempunyai *pigmen* alami mengandung antosianin yang diproduksi oleh *aleurone* dan *endospermia* dengan intensitas tinggi sehingga berwarna ungu pekat sampai mendekati hitam, berbeda dengan beras putih atau beras warna lain (Dewi & Margana, 2020). Beras hitam memiliki rasa yang enak, aroma yang khas dan tampilan yang unik. Padi hitam dikenal oleh masyarakat, yaitu beras Wulung di Solo Jawa Tengah, beras Gadog di Cibeusi Jawa Barat, beras Cempo Ireng atau beras Jliteng di Sleman Yogyakarta dan beras Melik di Bantul, Yogyakarta (Abdulrachman *et al.*, 2013; Dewi & Margana, 2020).

Analisis laboratorium menunjukkan bahwa beras hitam mengandung protein (5,51 %), lemak (1,85 %), amilosa (22,97 %), *amilopektin* (51,54 %), pati (14,52 %), serta pada padi hitam juga mengandung beta-karotin 804,16 mg/100 gram dan antosianin 393,93 ppm. Kandungan pati dan amilosa yang rendah mengakibatkan nasi pulen oleh karena itu harga beras hitam paling mahal jika dibandingkan dengan harga beras lainnya. Padi atau beras hitam berfungsi sebagai obat dalam keadaan tertentu seperti dapat meningkatkan kekebalan tubuh, memperbaiki fungsi hati, mencegah gangguan fungsi ginjal, mencegah penyakit jantung, mencegah diabetes, membersihkan kolesterol dalam darah, dan sebagainya (Kurnia, 2020).

Padi hitam di Indonesia merupakan salah satu *plasma nutfah* yang keberadaannya semakin langka akibat penanaman varietas padi unggul baru yang potensial untuk dikembangkan (Ramdani *et al.*, 2015). Penurunan beras saat ini hingga bertambahnya jumlah kepadatan penduduk maka akan semakin hari semakin meningkat menjadi penyebab peningkatan permintaan impor beras selaku makanan pokok. Oleh karena itu perlu adanya peningkatan jumlah hasil produksi padi agar melaksanakan secara terus menerus. Pengembangan kualitas padi hitam terus dilakukan, di setiap pengembangan tersebut menemui berbagai masalah seperti rendahnya produksi akibat matangnya butir padi yang tidak matang pada waktu bersamaan dan penurunan kualitas sumberdaya lahan berdampak penurunan dan atau pelandaian produktivitas. Guna memenuhi kebutuhan beras terus meningkat perlu diupayakan untuk selalu berinovasi dan mencari *problem solver* yang tepat agar kebutuhan beras selalu meningkat tersebut teratasi (Faradibta, 2017).

Upaya yang harus dilakukan untuk tetap mempertahankan hasil produksi padi hitam yaitu dengan mengoptimalkan pengaturan jarak tanam dan jumlah benih per lubang tanaman padi yang nantinya akan sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi hitam. Pengaturan jarak tanam dapat menghindari dari terjadinya tumpang tindih antar tajuk tanaman, yang nantinya akan memberikan ruang bagi perkembangan akar dan tajuk pada tanaman serta meningkatkan ketepatan penggunaan benih padi hitam, jumlah benih yang di tanam oleh para petani biasanya 1-2 benih per lubang tanaman (Amiroh *et al.*, 2019), bahkan jumlah benih 3-5 per lubang tanam dan 6-12 benih per lubang tanam (Hadiyanti, 2018).

Perlu adanya upaya mengoptimalkan dalam pengaturan jarak tanam dan jumlah benih tanaman, sehingga diperlukan untuk mendukung pertumbuhan dan hasil tanaman padi hitam (*Oryza sativa* L.) serta mendapatkan hasil produksi semakin meningkat. Jumlah benih tanaman yang semakin sedikit akan memberikan celah pada tanaman untuk memperdalam perakaran serta perlakuan jarak tanam akan memberikan kesempatan tanaman untuk tumbuh dengan baik tanpa mengalami banyaknya kompetisi dalam mengambil air, unsur hara, dan cahaya matahari.

Jumlah bibit padi per titik tanam dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan. Pemakaian

bibit padi sawah dengan jumlah yang relatif banyak (5-10 bibit pertitik tanam), menyebabkan persaingan sesama tanaman padi (kompetisi inter spesies) untuk mendapatkan air, unsur hara, CO₂, O₂, cahaya dan ruang untuk tumbuh. Konsekwensinya pertumbuhan menjadi tidak normal, mudah terserang hama dan penyakit serta mengurangi hasil gabah (Pratiwi et al, 2015). Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka penulis dalam kegiatan penelitian ini sangat tertarik untuk melakukan penelitian tentang pengaruh pertumbuhan dan hasil tanaman padi hitam (*Oryza sativa* L.) melalui pengaturan jarak tanam dan jumlah benih yang sampai saat ini keberadaannya masih terbatas jumlahnya dalam pola teknik penanaman budidaya yang dilakukan oleh para petani.

MATERI DAN METODE

Lokasi penelitian dan teknik pengumpulan data

Penelitian dilaksanakan di Kampung Purwajaya, Desa Parapatan, Kecamatan Purwadadi, Kabupaten Subang, Provinsi Jawa Barat. Metode penelitian menggunakan model Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 6 kombinasi perlakuan yang diulang sebanyak 4 kali ulangan sehingga terdapat 24 unit eksperimen kombinasi pola tanam tegel dan polatanam legowo sebagai berikut: A (J1B1) Kombinasi sistem tanam tegel 25 x 25 dan satu benih, B (J1B2) Kombinasi sistem tanam tegel 25 x 25 dan dua benih, C (J2B1) Kombinasi sistem tanam legowo 2:1 dan satu benih, D (J2B2) Kombinasi sistem tanam legowo 2:1 dan dua benih, E (J3B1) Kombinasi sistem tanam legowo 4:1 dan satu benih, F (J3B2) Kombinasi sistem tanam legowo 4:1 dan dua benih.

Terdapat dua pengamatan yang dilakukan yaitu pengamatan utama dan penunjang. Pengamatan utama pengamatan yang datanya dianalisa secara statistik digunakan untuk menjawab hipotesis. Sedangkan pengamatan penunjang adalah pengamatan yang datanya digunakan untuk mendukung pengamatan utama dan tidak dianalisis secara statistik, meliputi curah hujan, analisis tanah dan pengendalian OPT. Pengamatan utama yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu:

a. Tinggi Tanaman

Tinggi tanaman yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh perlakuan terhadap tanaman. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada tanaman berumur 14 HST, 21 HST, dan 28 HST, dinyatakan dalam satuan cm dengan cara mengukur dari pangkal batang sampai ujung daun.

b. Jumlah Anakan

Jumlah anakan dilakukan pada tiap tanaman setelah fase pembungaan penuh. Tanaman padi memiliki pola anakan berganda. Tanaman padi dengan jumlah anakan per rumpun sangat sedikit < 5 anakan, sedikit 5-9 anakan, sedang 10-19 anakan, banyak 20-25 anakan, dan sangat banyak >25 anakan.

c. Jumlah Anakan Produktif

Perhitungan yang diamati adalah jumlah anakan yang sudah sempurna berupa butir padi yang sudah berisi. Perhitungan dimulai pada saat tanaman berumur 2 minggu atau umur 14 HST dan seterusnya dilanjutkan 1 minggu sekali atau 21 HST dan 28 HST.

d. Jumlah Malai

Jumlah malai pada tanaman padi hitam dilakukan dengan cara menghitung jumlah anakan yang produktif (malai) dari setiap per rumpun atau tanaman. Pengukuran dilakukan pada saat awal muncul malai sampai panen yang dinyatakan dalam satuan anakan malai.

e. Bobot 100 butir gabah kering panen (GKP)

Bobot 100 butir gabah dilakukan perhitungan dengan cara menimbang 100 gabah berisi yang dikeringkan selama satu hari setiap rumpun tanaman sampel.

f. Berat gabah kering panen (GKP)

Bobot gabah kering dilakukan pada saat panen yang dihitung dengan cara menimbang dengan alat timbangan untuk mendapatkan besaran hasil gabah hampa yang telah dikeringkan selama satu hari dari setiap rumpun pada tanaman.

- g. Berat gabah kering giling (GKG)
Hasil bobot gabah kering giling dihitung dengan cara menimbang hasil gabah bernas yang dikeringkan selama satu hari dari setiap rumpun pada tanaman.

Analisis data

Respons tanaman terhadap perlakuan yang diberikan diketahui melalui pengujian dengan menggunakan analisis sidik ragam (uji F) pada tingkat kepercayaan 95% ($p = 0,05$). Jika hasil analisis sidik ragam menunjukkan adanya perbedaan nyata ($p < 0,05$) diantara perlakuan maka akan diuji lanjut dengan menggunakan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT). Data yang diperoleh disajikan dalam nilai rata-rata $\pm$ *standard error means* (SEM). Data hasil penelitian diolah dengan menggunakan *software SPSS for Windows 25th version*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengamatan penunjang

Analisis Agroklimat

Pengamatan penunjang terhadap curah hujan selama 10 tahun terakhir diperoleh dari Station Pengamatan Curah Hujan Kecamatan Purwadadi Kabupaten Subang rata-rata 1980 mm per tahun atau 155,25 mm per bulan dengan penggolongan tipe curah hujan yaitu tipe D. Rata-rata curah hujan harian selama percobaan di lapangan adalah 4,77 mm/hari atau 144,5 mm/bulan, sehingga sangat optimal untuk pertumbuhan tanaman padi hitam. Hal ini sependapat dengan Maulidiya (2015) mengatakan bahwa padi dapat tumbuh optimal pada curah hujan 100-200 mm/bulan dan curah hujan di bulan kering yaitu > 60 mm.

Analisis Tanah

Hasil analisis terhadap sifat fisik dan kimia tanah/lahan dari penelitian yang dilakukan sebelumnya, dimana lahan penelitian memiliki tekstur liat berdebu dengan kandungan pasir 13%, debu 40%, dan liat 47%. Tekstur tanah akan berhubungan erat dengan pergerakan air dan zat terlarut, udara, pergerakan panas, berat volume tanah, luas permukaan spesifik, kemudahan tanah memadat dan lain-lainnya. Khairi (2019) mengatakan bahwa tekstur liat berdebu yang berarti tanah tersebut memiliki ruang pori-pori lebih banyak untuk menyimpan air dalam tanah. Tekstur liat berdebu pada kondisi tanah dengan kandungan unsur hara mikro seperti Cu dan Zn dalam tanah dan makro dalam tanah mengandung C organik banyak dibutuhkan oleh tanaman seperti padi.

Pengendalian Organisme Pengganggu Tanaman (OPT)

Ada beberapa hama dan penyakit yang menyerang tanaman padi hitam (*Oryza sativa* L.) selama penelitian berlangsung. Hama yang menyerang diantaranya ulat daun (*prodenia litura*) dan penggerek batang (*melanagromyza sojae*). Hama ulat daun menyerang bagian pucuk daun dan biasanya tanaman padi yang berumur 1 bulan. Ulat yang baru keluar dari telur hidup bergerombol, memakan permukaan daun, kemudian berpencar untuk mencari makanan pada rumpun lain. Larva hama penggerek batang menyerang jaringan daun dan dalam 2-3 hari menuju batang melalui tangkai kemudian menggerek ke dalam ruas batang. Pupa terbentuk di dalam batang, lubang gerakan larva dapat menyebabkan tanaman layu, mengering dan mati dan pada fase generative terjadi malai padi hampa. Intensitas serangan hama ini di lahan percobaan relatif sedikit, sedangkan pada saat terjadi serangan ulat daun dan penggerek batang, pengendalian yang dilakukan di lahan percobaan adalah dengan penyemprotan insektisida berbahan aktif abamectin pada 4 MST dengan dosis 300 g/ha dan insektisida berbahan aktif

buprofezin (*Applaud* 10 WP) pada 8 MST dengan dosis yang sama yaitu 300 g/ha.

Serangan penyakit yang dominan menyerang tanaman padi hitam (*Oryza sativa* L.) pada saat penelitian adalah penyakit kerdil. Penyakit kerdil ini terlihat gejalanya pada tanaman padi muda yakni pada umur 30 HST atau setelah pemupukan ke dua menampakkan fisik batang tanaman padi kaku (keriting) dan kasar, berkeriput dengan warna hijau tua dan pertumbuhan tidak normal. Pengendalian yang dilakukan saat terjadi serangan adalah dengan cara pengambilandan pemusnahan dan di buang pada tempat yang jauh dari areal padi, hal ini untuk menghindari dari inang pada hama wereng batang coklat.

Pengamatan Utama Tinggi Tanaman

Tanaman padi hitam (*Oryza sativa* L.) pada awal pertumbuhan selama umur 2 MST kombinasi dengan sistem tanam tegel dan sistem tanam legowo tidak memberikan pengaruh nyata terhadap rata-rata tinggi tanaman padi hitam, akan tetapi pada umur 4, 6, dan 8 MST menunjukkan bahwa kombinasi dengan sistem tanam tegel dan sistem tanam legowo dapat memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap rata-rata tinggi tanaman padi hitam.

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa tinggi tanaman padi hitam umur 2 MST menghasilkan tinggi yang sama, namun pada umur tanaman 4, 6, dan 8 MST kombinasi sistem tanam legowo 4:1 dan 2:1 dengan jumlah benih 1 dan 2 menghasilkan tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan sistem tanam tegel 25 x 25 + 1 benih dan tegel 25 x 25 + 2 benih. Kelemahandengan sistem tegel tidak memberikan ruang tumbuh untuk lebih longgar dan kurang baiknya pemanfaatan sinar matahari untuk tanaman, selain itu sistem tersebut mudah terserang hama penyakit. Sedangkan pada umur 6 dan 8 MST perlakuan kombinasi dengan sistem tanam tegel dan sistem tanam legowo 2:1 dan satu benih memberikan rata-rata tinggi tanaman tertinggi sebesar 71,75 cm dan 101,75 cm yang hasil penelitiannya berbeda nyata dengan perlakuan lainnya, kecuali dengan perlakuan kombinasi sistem tanam tegel dan sistem tanam legowo 2:1 dan dua benih. Untuk sistem legowo 4:1 sebanyak satu benih dan legowo 4:1 sebanyak dua benih tidak berbeda nyata. Sehingga penggunaan sistem tanam legowo (4:1 dan 2:1) lebih baik daripada sistem tegel.

Tabel 1. Pengaruh kombinasi sistem tanam tegel dan legowo terhadap tinggi tanaman pada umur 2, 4, 6, dan 8 minggu setelah tanam

Perlakuan	Tinggi Tanaman			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
(J1B1) Tanam Tegel 25 x 25 dan satu benih	26,25a	34,5a	69,5a	99,5a
(J1B2) Tanam Tegel 25 x 25 dan dua benih	26,5a	34,5a	69,5a	99,5a
(J3B2) Tanam Legowo 4:1 dan dua benih	26,75a	36,5b	70,25b	100,2b5
(J2B2) Tanam Legowo 2:1 dan dua benih	27,25a	36,25b	71,25b	100,75b
(J3B1) Tanam Legowo 4:1 dan satu benih	27,25a	37,25b	71,25b	101,25b
(J2B1) Tanam Legowo 2:1 dan satu benih	27,5a	36,75b	71,75b	101,75b

Keterangan: huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$)

Jumlah Anakan

Kombinasi sistem tanam dan jumlah benih yang berbeda tidak berpengaruh nyata ($p > 0,05$) terhadap jumlah anakan pada umur 2 MST, namun berbeda nyata ($p < 0,05$) pada kombinasi sistem tanam dan jumlah benih terhadap pengamatan pada umur 4, 6, dan 8 MST yang memiliki pengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap jumlah anakan pada tanaman padi hitam (Tabel 2). Sistem tanam legowo 2:1 dan satu benih menghasilkan sejumlah anakan terbanyak dibandingkan dengan perlakuan lainnya pada umur 2, 4, 6, dan 8 MST. Jumlah anakan terendah dihasilkan oleh tanaman pada sistem tanam tegel dengan satu benih dan

tegel dengan 2 benih. Sedangkan dengan perlakuan sistem tanam legowo 2:1 yang dikombinasikan dengan dua benih dan legowo 4:1 yang dikombinasikan dengan satu benih terdapat berbeda nyata ($p < 0,05$) dengan masing-masing memberikan nilai rata-rata (30,75 dan 31,25). Penggunaan sistem tanam legowo 2:1 dengan jumlah 1 benih terbaik, karena sistem tanam legowo (4:1 dan 2:1) memiliki keunggulan, yaitu populasi/rumpun tanaman akan bertambah sekitar 30% (Sutamta, 2022; Arwandi, 2020). Selain itu, seluruh barisan padi yang berada di pinggir mendapatkan penyinaran matahari secara optimum dan sirkulasi udara lebih lancar, sehingga mengurangi resiko penyakit akibat jamur dan bakteri (Burbey *et al.*, 2016; Misran, 2020). Hal tersebut dapat diduga bahwa penanaman 1 benih akan tercukupi kebutuhan nutrisi dan sinar matahari sehingga tanaman padi dapat tumbuh dan berkembang lebih cepat dibandingkan 2 benih.

Tabel 2. Pengaruh kombinasi sistem tanam tegel dan legowo terhadap jumlah anakan pada umur 2, 4, 6, dan 8 minggu setelah tanam

Perlakuan	Tinggi Tanaman			
	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST
(J1B1) Tanam Tegel 25 x 25 dan satu benih	6,5 a	21,25a	25,75a	27,25a
(J1B2) Tanam Tegel 25 x 25 dan dua benih	6,25 a	21,25a	26,25a	28,25a
(J3B2) Tanam Legowo 4:1 dan dua benih	6,75 a	22,5b	28,75b	30,75b
(J2B2) Tanam Legowo 2:1 dan dua benih	6,75 a	21,5a	28,75b	31,25b
(J3B1) Tanam Legowo 4:1 dan satu benih	6,75 a	22,25b	29,75b	31,75b
(J2B1) Tanam Legowo 2:1 dan satu benih	7,25 b	23,5c	30,75c	32,75c

Keterangan: huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$)

Jumlah Anakan Produktif

Jumlah anakan pada tanaman padi hitam pada umur 6 dan 8 MST pada perlakuan kombinasi sistem tanam tegel dengan sistem tanam legowo memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap jumlah anakan produktif. Jumlah anakan produktif yang diberi perlakuan kombinasi sistem tanam legowo 2:1 dikombinasikan satu benih memberikan jumlah anakan produktif sebanyak 21,75 dan 22,75, serta berbeda nyata ($p < 0,05$) dibandingkan perlakuan lainnya (Tabel 3). Hal tersebut diduga bahwa pengaruh border dari sistem tanam legowo dapat menyediakan ruang yang cukup bagi pertumbuhan tanaman padi hitam sehingga kebutuhan unsur hara makro seperti C, H, dan O tercukupi untuk mendukung terbentuknya anakan produktif. Sementara itu, jumlah benih yang ditanam sebanyak 1 pols lebih baik daripada 2 pols. Hal ini diduga karena daya dukung pertumbuhan tanaman padi dapat menyerap foto sintesis lebih optimum pada jumlah 1 benih dibandingkan dengan 2 benih, begitu juga serapan hara dan oksigen pada 1 benih lebih baik.

Tabel 3. Pengaruh kombinasi sistem tanam tegel dan legowo terhadap jumlah anakan produktif pada umur 6 dan 8 MST dan jumlah malai pada umur 9 MST

Perlakuan	Jumlah anakan produktif		Jumlah malai
	6 MST	8 MST	9 MST
(J1B1) Tanam Tegel 25 x 25 dan satu benih	15,25 a	18,25 a	22,75 a
(J1B2) Tanam Tegel 25 x 25 dan dua benih	16,25 a	19,25 a	23,75 a
(J3B2) Tanam Legowo 4:1 dan dua benih	18,75 b	21,75 b	26,75 b
(J2B2) Tanam Legowo 2:1 dan dua benih	18,75 b	21,75 b	26,75 b
(J3B1) Tanam Legowo 4:1 dan satu benih	19,75 b	22,75 b	26,25 b
(J2B1) Tanam Legowo 2:1 dan satu benih	20,75 c	23,75 c	28,50 c

Keterangan: huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$)

Jumlah Malai

Jumlah malai pada tanaman padi hitam (*Oryza sativa* L.) pada umur 9 MST pada perlakuan kombinasi sistem tanam tegel dengan sistem tanam legowo yang memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah anakan malai padi hitam (*Oryza sativa* L.). Perlakuan kombinasi sistem tanam legowo 2:1 dengan satu benih memberikan jumlah malai terbanyak yaitu 28,50 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (Tabel 3). Hal ini diduga efek border dari sistem tanam legowo dapat menyediakan ruang yang cukup bagi pertumbuhan tanaman padi sehingga kebutuhan unsur hara makro seperti C, H, dan O tercukupi untuk mendukung pembentukan malai padi hitam (Junnaidy, 2021) sehingga sistem tanam legowo 2:1 terbaik dibandingkan sistem tegel 4:1. Jika penggunaan sistem tegel dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm menghasilkan populasi 160.000 rumpun/ha, sedangkan dengan sistem legowo dikombinasikan dengan jarak tanam 25 – 50 cm x 12,5 cm menghasilkan populasi sebesar 213.333 rumpun/ha (Atmaja, 2021).

Bobot 100 Butir Gabah Kering Panen, Berat Gabah Kering Panen (GKP), dan Berat Gabah kering giling (GKG)

Bobot 100 butir Gabah Kering Panen (GKP) pada tanaman padi hitam (*Oryza sativa* L.) yang diberi perlakuan kombinasi sistem tanam tegel dengan sistem tanam legowo memberikan pengaruh nyata terhadap bobot butir padi. Perlakuan kombinasi sistem tanam legowo 2:1 yang dikombinasikan dengan satu benih dapat memberikan jumlah bobot per 100 butir tertinggi yaitu 22,75 g dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya (Tabel 4). Hal ini diduga oleh efek border dari sistem tanam legowo dapat menyediakan ruang yang cukup bagi pertumbuhan tanaman padi hitam (*Oryza sativa* L.) sehingga kebutuhan unsur hara makro seperti C, H, dan O tercukupi untuk mendukung pada proses pengisian bulir padi.

Tabel 4. Pengaruh Kombinasi Sistem Tanam Tegel dan Sistem Tanam Legowo Terhadap Jumlah Bobot per 100 butir GKP, bobot GKP, dan GKG

Perlakuan	Bobot 100 butir GKP (g)	Bobot gabah kering panen (GKP) (kg)	Bobot gabah kering giling (GKG) (kg)
(J1B1) Tanam Tegel 25 x 25 dan satu benih	20,75 a	0,07 a	0.0644 a
(J1B2) Tanam Tegel 25 x 25 dan dua benih	21,25 a	0,07 a	0.065 a
(J3B2) Tanam Legowo 4:1 dan dua benih	21,25 a	0,075 a	0.069 a
(J2B2) Tanam Legowo 2:1 dan dua benih	21,25 a	0,075 a	0.069 a
(J3B1) Tanam Legowo 4:1 dan satu benih	21,75 a	0,08 a	0.0736 a
(J2B1) Tanam Legowo 2:1 dan satu benih	22,75 b	0,085 a	0.0782 a

Keterangan: huruf berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($p < 0,05$)

Sementara itu, berat Gabah Kering Panen (GKP) untuk tanaman padi hitam (*Oryza sativa* L.) menunjukkan bahwa perlakuan kombinasi sistem tanam tegel dengan sistem tanam legowo dapat memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$) (Tabel 4). Berat GKP tanaman padi hitam (*Oryza sativa* L.) yang diberi perlakuan kombinasi sistem tanam legowo 2:1 yang dikombinasikan dengan satu benih menghasilkan bobot tertinggi yaitu sebesar 0,085 namun tidak berbeda nyata ($p > 0,05$) dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga bahwa efek border dari penggunaan sistem tanam legowo dapat menyediakan ruang yang cukup bagi pertumbuhan tanaman padi hitam (*Oryza sativa* L.), sehingga kebutuhan unsur hara makro seperti C, H, dan O tercukupi untuk mendukung pada proses pengisian bulir padi.

Selanjutnya, tanaman padi hitam (*Oryza sativa* L.) yang diberi perlakuan kombinasi sistem tanam tegel dengan sistem tanam legowo memberikan pengaruh nyata ($p < 0,05$)

terhadap berat gabah kering giling (GKG) (Tabel 4). Perlakuan kombinasi sistem tanam legowo 2:1 yang dikombinasikan dengan satu benih memberikan jumlah berat Gabah Kering Giling (GKP) tertinggi pada sistem tanam legowo 2:1 yaitu 0,0782 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga efek border dari system tanam legowo dapat menyediakan ruang yang cukup bagi pertumbuhan tanaman padi hitam (*Oryza sativa* L.) sehingga kebutuhan unsur hara makro seperti C, H, dan O tercukupi untuk mendukung pada proses pengisian bulir padi hitam (*Oryza sativa* L.)

KESIMPULAN

Kombinasi sistem tanam legowo 2:1 dengan jumlah satu benih memberikan hasil terbaik khususnya pada variabel tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, jumlah malai, dan bobot 100 butir GKP.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam kegiatan penelitian atas semua dukungan yang telah diberikan sehingga dapat diselesaikan dengan baik. Selanjutnya, penulis menyampaikan terimakasih kepada Universitas Subang, khususnya Fakultas Agroteknik yang telah memberikan dukungan dan memfasilitasi kegiatan penelitian hingga berjalan dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulrachman, S., Mejaya, M. J., Sasmita, P., & Guswara, A. (2013). Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah Irigasi. In *KementerianPertanian Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian* (pp. 1–52).
- Amiroh, A., Nazam, A. U., & Suharso. (2019). Kajian Pengaruh Jumlah Bibit PerLubang dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi (*Oryzasativa* L.). *Agroradix*, 3(1), 9–19.
- Arwandi, B. (2020). *Keunggulan dan Kelemahan Sistem Tanam PadiSISTEMJajar Legowo*.
- Atmaja, R. (2021). No TitleJarak Tanam Jajar Legowo Pada Padi. [Http://Distannak.Naganrayakab.Go.Id/IsiBerita/Jarak-Tanam-Jajar-Legowo-Pada-Padi](http://Distannak.Naganrayakab.Go.Id/IsiBerita/Jarak-Tanam-Jajar-Legowo-Pada-Padi), Diakses Tanggal 23 Nopember 2022, 1–6.
- BB Padi. (2016). Prinsip dan Populasi Sistem Tanam Jajar Legowo. [Https://Bbpadi.Litbang.Pertanian.Go.Id/Index.Php/Info-Berita/Info-Teknologi/Prinsip-Dan-Populasi-Sistem-Tanam-Jajar-Legowo](https://Bbpadi.Litbang.Pertanian.Go.Id/Index.Php/Info-Berita/Info-Teknologi/Prinsip-Dan-Populasi-Sistem-Tanam-Jajar-Legowo), DiaksesTanggal 31 Januari 2022, 1–5.
- BPS. (2021). Produksi Padi dan Beras (Ton). In *Badan Pusat Statistik Nasional* (pp. 1–828).
- Burbey, Abdullah, S., & Nieldalina. (2016). Pengaruh Umur Dan Jumlah Bibit Pada Padi Sawah Varietas Umur Genjah (Vug) dan Sangat Genjah (Vusg) Di Sitiung. [Http://Sumbar.Litbang.Pertanian.Go.Id/Index.Php/Publikasi/Karya-Ilmiah-Peneliti-Dan-Penyuluh/695-Pengaruh-Umur-Dan-Jumlah-Bibit-Pada-Padi-Sawah-Varietas-Umur-Genjah-Vug-Dan-Sangat-Genjah-Vusg-Di-Sitiung](http://Sumbar.Litbang.Pertanian.Go.Id/Index.Php/Publikasi/Karya-Ilmiah-Peneliti-Dan-Penyuluh/695-Pengaruh-Umur-Dan-Jumlah-Bibit-Pada-Padi-Sawah-Varietas-Umur-Genjah-Vug-Dan-Sangat-Genjah-Vusg-Di-Sitiung), Diakses Tanggal 22 Nopember 2022, 1–8.
- Christanto, H., & Agung, I. G. A. M. S. (2014). Jumlah Bibit Per Lubang dan Jarak Tanam Berpengaruh terhadap Hasil Padi Gogo (*Oryza Sativa* L.) dengan System Of Rice Intensification (SRI) di Lahan Kering. *Jurnal BumiLestari*, 14(11), 1–8.
- Danuri, Radian, & Nurjani. (2017). Pengaruh Jarak Tanam dan Jumlah Bibit terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Di Lahan Sawah Tadah Hujan (Effect of Planting Space

- and Amount of Rice Seedlings on Growth and Yield of Rice at Rainfed Lowland) Pengaruh Jarak Tanam dan Jumlah Bibit terhadap Pe. *Jurnal Agrovigor*, 10(2), 121–127.
- Dewi, T. K. (2018). Pengaruh Pengaturan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi Hitam (*Oryza sativa* L.) Varietas Lokal. *Jurnal Agrotekstan*, 5(1), 60–72.
- Dewi, T. K., & Margana, D. M. (2020). *Potensi Padi Hitam sebagai Bahan Pangan Fungsional*.
- Dewi, T. K., Margana, D. M., & Buchturi, S. (2018). Padi Hitam Jawa Barat. In *POLSUB PRESS* (pp. 1–106).
- Distannak. (2021a). Jarak Tanam Jajar Legowo Pada Padi. [Http://Www.Distannak.Naganrayakab.Go.Id/IsiBerita/Jarak-Tanam-Jajar-Legowo-Pada-Padi](http://www.distannak.naganrayakab.go.id/isiBerita/Jarak-Tanam-Jajar-Legowo-Pada-Padi), Diakses Tanggal 4 Maret 2022, 1–2.
- Distannak. (2021b). Jarak Tanam Jajar Legowo Pada Padi. [Http://Www.Distannak.Naganrayakab.Go.Id/IsiBerita/Jarak-Tanam-Jajar-Legowo-Pada-Padi](http://www.distannak.naganrayakab.go.id/isiBerita/Jarak-Tanam-Jajar-Legowo-Pada-Padi), Diakses Tanggal 4 Maret 2022, 1–2.
- Faradibta, A. F. (2017). Uji dan Daya hasil Beberapa Akses Padi Beras Hitam (*Oryza sativa* L.) pada Sistem Sawah dan Ladang. In *Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya*.
- Fatma, D. (2017). 5 Kategori Klasifikasi Iklim Oldeman. [https://ilmugeografi.Com/Ilm-Bumi/Meteorologi/Klasifikasi-Iklim- Oldeman](https://ilmugeografi.com/ilmu-Bumi/Meteorologi/Klasifikasi-Iklim-Oldeman), Diakses Tanggal 19 Nopember 2022, 1–6.
- Gaspersz. (1991). Metode Perancangan Percobaan. In CV. ARMICO, Bandung.
- Gultom, H., & Mardaleni, M. (2014). Uji Adaptasi Beberapa Varietas Padi Sawah (*Oryza sativa* L.) dan Kapur Dolomit pada Tanah Gambut. *Jurnal Dinamika Pertanian*, 29(2), 145–152. <https://doi.org/10.25299/dp.v29i2.846>
- Hadiyanti, N. (2018). Uji Pengaruh Jumlah Bibit Per Lubang Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi (*Oryza sativa* L.) di Green House. *Jurnal Agrinika*, 2(2), 127–134.
- Junnaidy. (2021). Sistem Tanam Jajar Legowo Pada Budidaya Padi Sawah Dapat Meningkatkan Produksi 33%. [Http://Cybex.Pertanian.Go.Id/Artikel/97476/Sistem-Tanam-Jajar-Legowo- Pada-Budidaya-Padi-Sawah-Dapat-Menigkatkan-Produksi-33-](http://Cybex.pertanian.go.id/artikel/97476/Sistem-Tanam-Jajar-Legowo-Pada-Budidaya-Padi-Sawah-Dapat-Menigkatkan-Produksi-33-), Diakses Tanggal 23 Nopember 2022, 1–5.
- Khairi, Y. Al. (2019). Struktur dan Tekstur Tanah – Pengertian, Jenis, hingga Fungsinya. [https://Www.99.Co/Id/Panduan/Struktur-Dan-Tekstur-Tanah- Pengertian-Jenis-Hingga-Fungsinya](https://www.99.co.id/panduan/Struktur-Dan-Tekstur-Tanah-Pengertian-Jenis-Hingga-Fungsinya), Diakses Tanggal 29 September 2022, 15.
- Maulidiya, L. (2015). Studi karakteristik Pertumbuhan Empat Varietas padi (*Oryza sativa* L.) Pada Tiga Ketinggian Tempat Berbeda. In *Program Studi Agroteknologi, Universitas Jember*.
- Misran. (2020). Efisiensi Penggunaan Jumlah Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah. *Jurnal Penelitian Pertanian Terapan*, 14(1), 39–43.
- Purnomo, D. (2021). Waktu Penyemprotan Tanaman Padi Yang Tepat. [https://Pandean.Ngawikab.Id/2021/04/Waktu-Penyemprotan-Tanaman-Padi-Yang-Tepat/](https://pandean.ngawikab.id/2021/04/Waktu-Penyemprotan-Tanaman-Padi-Yang-Tepat/), Diakses Tanggal 6 Maret 2022, 1–3.

- Rahayu, Y. S. (2020). Cara Merawat Tanaman Padi. <http://cybex.pertanian.go.id/mobile/artikel/93498/cara-merawat-tanaman-padi/>, Diakses Tanggal 6 Maret 2022, 1–5.
- Roza, R. (2019). Pengapuran Dolomit Untuk Tanah Sawah. <Http://Cybex.Pertanian.Go.Id/Mobile/Artikel/63944/Pengapuran-Dolomit-Untuk-Tanah-Sawah/>, Diakses Tanggal 4 Mei 2022, 1–5.
- Subiyanto, E. (2019). Pengertian dan Manfaat Pupuk dan Pemupukan. <Http://Cybex.Pertanian.Go.Id/Mobile/Artikel/77092/pengertian-dan-manfaat-pupuk-dan-pemupukan/>, Diakses Tanggal 6 Maret 2022, 1–4.
- Sutamta. (2022). Sistem Jajar Legowo 2 : 1 dan 4 : 1. <Http://Cybex.Pertanian.Go.Id/Mobile/Artikel/82379/Sistem-Jajar-Legowo-2--1-Da-N-4--1/>, Diakses Tanggal 26 Nopember 2022, 1–7.