

## Pengaruh Populasi Bibit Sistem Tanam Tegel Penanaman Musim Tanam II Terhadap Pertumbuhan Dan Produktivitas Padi (*Oryza sativa* L)

Suharno<sup>1)</sup> dan Fitria Isnayanti<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> STPP Jurusan Penyuluhan Pertanian Yogyakarta.  
Email: suharno.klero@gmail.com

### ABSTRAK

*Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh populasi tanaman terhadap pertumbuhan dan produktivitas padi (*Oryza sativa* L). Penelitian dilakukan di Desa Sumberharjo Kecamatan Prambanan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Waktu penelitian pada musim tanam II, bulan Maret–Juli 2017. Metode Penelitian dengan Rancangan Acak Kelompok Lengkap (RAKL) faktorial, faktor pertama tiga aras yaitu jarak tanam 20cm x 20cm (T1), 25cm x 25cm (T2), dan 30cm x 30cm (T3). Faktor kedua tiga aras yaitu jumlah bibit per rumpun dua bibit (B1), empat bibit (B2), enam bibit (B3). Kombinasi perlakuan sebagai berikut: T1B1; T1B2; T1B3; T2B1; T2B2; T2B3; T3B1; T3B2; T3B3. Hasil penelitian bahwa Kombinasi perlakuan faktor jarak tanam (T) dan jumlah bibit (B), berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan tanaman padi, hasil gabah kering panen (GKP), dan berpengaruh nyata terhadap hasil gabah kering giling (GKG). Perlakuan faktor jarak tanam (T), berpengaruh sangat nyata, terhadap pertumbuhan tanaman padi, hasil gabah kering panen (GKP), dan hasil gabah kering giling (GKG). Perlakuan faktor jumlah bibit (B), berpengaruh nyata, terhadap pertumbuhan tanaman padi, berpengaruh tidak nyata (tn) terhadap hasil gabah kering panen (GKP) dan hasil gabah kering giling (GKG). Kombinasi perlakuan menunjukkan pertumbuhan paling baik pada (T3 B3) rata-rata biomasa 69,6 gram/5 rumpun, hasil gabah kering panen pada (T1 B3) rata-rata 6,57 t/ha, dan hasil gabah kering giling pada (T1 B3) rata-rata 5,72 t/ha. Perlakuan faktor jarak tanam (T), menunjukkan pertumbuhan paling baik pada (T3) biomassa rata-rata 60,5 g/5 rumpun, gabah kering panen pada (T1) rata-rata 6,39 t/ha, dan gabah kering giling pada (T1) rata-rata 6,39 t/ha. Perlakuan faktor jumlah bibit (B), menunjukkan pertumbuhan paling baik pada (B3) biomassa rata-rata 54,83 g/5 rumpun, gabah kering panen pada (B3) rata-rata 5,93 t/ha, dan gabah kering giling pada (B3) rata-rata 5,21 t/ha. Kombinasi perlakuan faktor jarak tanam dengan jumlah bibit, menunjukkan tidak terjadi interaksi.*

**Kata Kunci :** Jarak tanam, jumlah bibit, pertumbuhan, produktivitas.

## 1. PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Padi merupakan komoditas tanaman pangan utama bagi penduduk Indonesia, sebagian besar tanaman padi dibudidayakan pada lahan sawah. Sebagai upaya mewujudkan kedaulatan dan ketahanan pangan nasional, Pemerintah melalui Kementerian Pertanian telah menyusun dan

melaksanakan program Swasembada Padi, Jagung, dan Kedelai. Kedaulatan pangan kometmen kementerian pertanian bagaimana menyediakan pangan dengan menyediakan pangan secara mandiri, sedangkan ketahanan pangan adalah upaya pemerintah (kementerian pertanian) dalam mencukupi kebutuhan pangan bagi penduduk Indonesia, dengan upaya swasembada maupun penyediaan dengan cara impor.

Kementerian Pertanian telah merancang dan menetapkan Upaya Khusus (Upsus) untuk peningkatan produksi padi, jagung, dan kedelai (PAJALE) secara nasional. Swasembada pangan tiga komoditas strategis tersebut ditargetkan dapat dicapai pada tahun 2017 (Permentan RI No: 134. 2014). *Training Of Master Trainer (TOMT)2015*, menyebutkan Produksi komoditas padi 73,4 juta ton pada tahun 2015. Sedangkan produktivitas padi rata-rata nasional 5,13 ton/ha. Produktivitas adalah tingkat hasil/produksi yang didapatkan per satuan luas (hektar) dalam satu kali pertanaman.

Kendala dan permasalahan dalam upaya mempertahankan dan meningkatkan produktivitas padi, secara umum yaitu akibat serangan hama, penyakit dan gulma. Benih yang ditanam belum seluruhnya benih unggul bersertifikat. Pemupukan belum memenuhi aspek empat tepat. Sistem tanaman masih cenderung jumlah bibit yang ditanam jumlah per lubang lebih dari 5 batang, jarak tanam cenderung rapat jaraknya kurang dari 20 cm x 20 cm, kedalaman tanam lebih dari 3-5 cm.

Upaya peningkatan produktivitas padi secara riil dilapangan dapat dilakukan melalui penggunaan benih unggul; pemupukan empat tepat, dan pengelolaan tanaman secara intensif. Pengelolaan tanaman dapat dilakukan melalui mengatur jarak tanam, penggunaan jumlah bibit per lubang, kedalaman tanam, umur bibit tanaman. Tualar S. 2008, menyatakan bahwa peningkatan produktivitas dilakukan dengan penggunaan varietas unggul baru, perbaikan sistem tanam, dan

penyehatan tanah dengan mengoptimalkan penggunaan pupuk berimbang dan bahan organik serta agensia hayati.

Sistem tanam tegel telah lama diterapkan para petani dan sampai sekarang sistem tegel masih dipertahankan. Tanam tegel digunakan untuk memperhitungkan persentase pada sistem tanam jajar legowo. Tualar S, 2008 berpendapat bahwa, sistem pertanaman tegel (bujur sangkar) pada tahun dekade 1960-an, dan mampu meningkatkan produksi padi nasional, dilakukan sejak dalam bentuk program BIMAS (Bimbingan Masal) sampai dengan sekarang tanam tegel/bujur sangkar masih diterapkan. Penanaman padi dengan jarak tanam yang rapat akan mendapatkan jumlah rumpun yang banyak dalam satuan luas.

Hazairin dan Anton Kamarudin pada tahun 2012, dalam uji cobanya cara hazton mampu meningkatkan hasil 2 kali lipat (hasilnya berton-ton) dibandingkan sistem tanam biasa, di Kalimantan Barat sistem tanam biasa produktivitas rata-rata hanya 3,5 ton/ha namun dengan teknologi hazton bisa mencapai 10 ton/ha. Penerapan teknologi hazton dengan metode tanam padi dengan bibit padat (“Ombol”) antara 20-30 bibit per lubang tanam, metode hazton juga menggunakan benih tua yang berumur antara 25-35 hari, bibit umur tua diharapkan menjadikan seluruh rumpun tanaman merupakan tanaman induk atau secara keseluruhan akan menjadi indukan produktif.

Jarak tanam yang rapat dan penggunaan jumlah bibit ombol, akan membutuhkan jumlah benih lebih banyak. Penanam padi dengan jarak

rapat dengan jumlah bibit yang banyak, apakah nantinya juga menghasilkan gabah yang banyak? Penanaman padi yang menentukan jarak tanam dan jumlah bibit, tergantung spesifikasi varietas, perbedaan musim tanam. Musim tanam I biasa bertepatan pada musim hujan, perlu dibuat jarak tanam yang renggang dan jumlah bibit lebih sedikit, agar tidak mudah roboh dan tidak mudah terserang hama dan penyakit. Merujuk pada potensi dan permasalahan, tentang penanam padi dengan jarak tanam yang cenderung tanam rapat kurang 20x20cm, dan jumlah penanaman benih cenderung jumlah banyak (lebih dari 6 bibit per lubang), maka peneliti perlu melakukan pengujian tentang ukuran jarak tanam sistem tegel yang optimal dan jumlah penggunaan bibit per rumpun yang tepat, sehingga dengan harapan dapat menekan penggunaan jumlah benih, jarak tanam yang optimal dan mampu meningkatkan produktivitas. Musim tanam II bertepatan dengan perubahan musim hujan ke musim kemarau, diperlukan penanam padi dengan jarak lebih rapat dan jumlah bibit lebih banyak.

Untuk mendapatkan produksi yang optimal, tanaman padi dibudidayakan pada sawah. Sawah Beririgasi Teknis yaitu sawah yang memperoleh pengairan dimana saluran pemberi terpisah dari saluran pembuang agar penyediaan dan pembagian air irigasi dapat sepenuhnya diatur dan diukur dengan mudah. Sawah Beririgasi Setengah Teknis adalah sawah berpengairan teknis akan tetapi pemerintah hanya mengelola bangunan penyadap untuk

dapat mengatur dan mengukur pemasukan air, sedangkan jaringan selanjutnya tidak diukur dan tidak dikelola pemerintah. Lahan Tadah Hujan/Lahan Kering adalah lahan usaha tani yang sumber air utamanya berasal dari air curah hujan. Lahan Rawa adalah lahan usaha tani yang sumber air utamanya berasal dari air Rawa (TOMT, Pajale. 2015).

Menurut Muller, W.H. (1979), tanaman padi merupakan tanaman dengan metabolisme C-4, umumnya banyak di daerah tropis, suhu tinggi dan kering. Banyak memerlukan gas asam arang ( $\text{CO}_2$ ) pada keadaan cahaya dan suhu tinggi, dan lebih intensif mengikat  $\text{CO}_2$  sewaktu stomata daun membuka, akibat dipunyainya enzim P.E.P.-karboksilase yang mengaktifkan pengambilan  $\text{CO}_2$  lebih tinggi dibanding dengan enzim RuDP-karboksilat pada tanaman C-3. Padi pada dasarnya tidak termasuk golongan tanaman air (*Aquatic plant*), tetapi dapat tumbuh dan tahan dalam kondisi tergenang, karena memiliki jaringan *Aerenchym*, yang berfungsi untuk mensuplai oksigen ( $\text{O}_2$ ) ke sistem perakaran. Dalam kondisi tergenang, tanaman padi memanfaatkan energinya untuk mensuplai oksigen ( $\text{O}_2$ ) ke sistem perakaran. Penggenangan menyebabkan kerusakan pada jaringan perakaran karena terbatasnya pasokan oksigen ( $\text{O}_2$ ) yang sangat diperlukan dalam proses respirasi akar. (Tualar Simarmata, 2008).

Suharno, 2016, menyebutkan musim tanam dibagi 3 yaitu musim tanam satu (MT I) bulan Nopember-Februari, musim tanam dua (MT II)

bulan Maret-Juni, dan musim tanam tiga (MT III) bulan Juli-Oktober. Indonesia dikenal iklim tropis, memiliki dua pembagian musim yaitu musim penghujan dan musim kemarau.

Soedarsono, 1985 menyatakan Matahari sebagai sumber energi dan beredar hanya terbatas pada  $23,5^{\circ}$  LU dan  $23,5^{\circ}$  LS, yang mempengaruhi perubahan unsur-unsur iklim secara umum daerah tersebut disebut daerah tropis, dan energi penyebab perubahan unsur iklim disebut termal ekuator. Menurut BPS, pertanaman dikelompokkan menjadi dua yaitu periode Asep (April-September), dan periode Okmar (Oktober-Maret).

Sistem Tanam antara lain : Tabela (Tabur Benih Langsung), Tapin (Tanam Pindah). Tanam pindah umumnya dikenal : (a). Tanam Tegel (b). Tanam Jajar Legowo (Tajarwo) (c). Tanam Telapak Macan (d). Tanam HAZTON jumlah bibit banyak 30 dan umur bibit 25-30 (e). Cacahan (cara tanam pada lahan tergenang, setelah tanaman umur 1 bulan rumpun padi dipencarkan untuk menyulan tanaman yang mati) (f). SRI (System of Rice Intensification) bibit berumur 10-14 hari, satu lubang 1-2 bibit (Suharno, 2016).

Tualar Simarmata, 2008, menyatakan padi memiliki potensi untuk menghasilkan anakan yang sangat banyak. Jumlah anakan bergantung pada *jarak tanam* dan *jumlah bibit yang ditanam*. Jarak tanam lebar dan pasokan nutrisi yang baik didukung oleh system tata air dan udara, padi dapat memanfaatkan sinar matahari secara optimum dan mampu menghasilkan sekitar 80-100

anakan per rumpun. Semakin banyak jumlah bibit yang ditanam, semakin sedikit jumlah anakan produktifnya. Jarak tanam  $27 \times 27$  cm, 3-5 bibit/lubang menghasilkan anakan 20-25; 1 bibit/lubang menghasilkan anakan 40-45; 2 bibit/lubang menghasilkan anakan 25-30. Semakin banyak jumlah bibit akan menyebabkan terjadinya persaingan diantara bibit tanaman padi untuk memperoleh nutrisi dan faktor tumbuh lainnya. Penanaman dengan baris memudahkan pengendalian gulma. Banyak bibit per rumpun yang ditanam tidak ada perbedaan yang nyata dalam hasil gabah antara 1 bibit dan 2 bibit per rumpun.

VUB adalah varietas yang memiliki sifat-sifat unggul seperti hasil yang tinggi, tahan hama dan penyakit, respon terhadap pemupukan serta rasa nasi yang enak. Ciherang, Cisantana, Tukad Unda, Sintanur, Konawe, Batang Gadis, Conde, Angke, Cigeulis, Sunggal, Cibogo, Batang Piaman, Logawa, Mekongga, Aek Sibudong, Inpari 1, Inpari 2, Inpari 3, Inpari 4, Inpari 5 Merawu, Inpari 6 JETE, Inpari 7, Inpari 8, Inpari 9, Inpari 10. (Suprihatno, B., dkk. 2007).

Komponen Teknologi yang dapat dipilih sesuai kondisi Biofisik, Sosial-Ekonomi-Budaya dan Keinginan Petani, PTT menganjurkan (1). Varietas unggul, sesuai dengan karakteristik wilayah dan keinginan petani. (2). Jumlah bibit 1-3 batang per lubang tanam. (3). Bahan organik (kompos jerami atau pupuk kandang). (4). Pengairan berselang (intermittent). Bibit padi umur kurang dari 21 hari sebanyak 1-2 bibit ditanam pada perpotongan

garis-garis yang terbentuk, dengan cara maju atau mundur sesuai kebiasaan regu tanam. Penanaman bibit dilakukan umur 18-21 HSS (2-4 batang/lubang). Jarak tanam pada sistem tegel adalah 22,5 cm x 22,5 cm (Asep Wahyu, 2011).

Abdulrachman S, dkk. 2013, Tanam umur bibit padi yang digunakan sebaiknya kurang dari 21 hari. Gunakan 1-3 bibit per lubang tanam pada perpotongan garis yang sudah terbentuk. Cara laju tanam sebaiknya maju agar perpotongan garis untuk lubang tanam bisa terlihat dengan jelas. Penggunaan pupuk sesuai rekomendasi (Urea 200 kg/ha, SP-36 100 kg/ha dan KCl 50 kg/ha), pengendalian gulma secara mekanik,

Modifikasi jarak tanam pada cara tanam legowo bisa dilakukan dengan berbagai pertimbangan. Jarak tanam untuk padi yang sejenis dengan varietas IR-64, seperti varietas Ciherang cukup dengan jarak 20 cm, sedangkan untuk varietas padi yang punya penampilan lebih lebat dan tinggi perlu diberi jarak tanam yang lebih lebar misalnya antara 22,5 - 25 cm. Demikian juga pada tanah yang kurang subur cukup digunakan jarak tanam 20 cm, sedangkan pada tanah yang lebih subur perlu diberi jarak tanam yang lebih lebar misalnya 22,5 cm atau pada tanah yang sangat subur jarak tanamnya 25 cm. Pemilihan ukuran jarak tanam bertujuan agar mendapat hasil yang optimal (Kementerian Pertanian. 2013).

Hasil penelitian perlakuan sistem tanam jajar legowo berpengaruh nyata terhadap

produktivitas gabah kering giling (GKG) per hektar (ton/ha). Tajarwo dapat meningkatkan produktivitas 1,58 ton/hektar GKG. Tajarwo 2:1 memberikan produktivitas paling baik (7,70 ton/hektar), berbeda nyata dengan tajarwo 4:1 dan system tanam tegel. Perlakuan jumlah bibit per lubang berpengaruh tidak nyata terhadap produktivitas kering giling (GKG) per hektar (ton/ha). Penanaman "iwir" (2 bibit per lubang tanam), mampu meningkatkan produktivitas 0,29 ton/hektar GKG. Kombinasi perlakuan antara sistem tanam dengan jumlah bibit per lubang tanam berpengaruh tidak nyata (tidak ada interaksi) terhadap produktivitas (Suharno, dkk. 2013).

Triharso 1996, menjelaskan persaingan atau kompetisi berasal dari kata *copetere* yang berarti mencari atau mengejar sesuatu yang secara bersamaan diperlukan oleh lebih dari satu pencari. Persaingan timbul dari tiga reaksi tanaman pada faktor fisik dan pengaruh faktor yang dimodifikasikan pada pesaing pesaingnya. Dua tanaman meskipun tumbuh berdekatan, tidak akan saling bersaing bila bahan yang diperebutkan jumlahnya berlebihan. Bila salah satu bahan yang berlebihan itu berkurang maka persaingan akan timbul. Persaingan *intra spesifik* yaitu terjadinya persaingan antar spesies yang sama dalam suatu hamparan tanaman (padi dengan padi). Persaingan *inter spesifik* yaitu persaingan yang terjadi antar spesies yang berbeda dalam suatu hamparan (padi dengan gulma). Persaingan *intra plant* yaitu persaingan yang terjadi dalam tubuh satu tanaman (antara batang dan

daun, akar, biji dalam memperebutkan *photosintat* untuk menjadi *sink*). Jauh dekatnya spesies satu dengan yang lain mempunyai peranan pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Dalam **populasi tanaman** ada 3 hal yang penting yaitu : (1).Mortalitas (berpengaruh pada jumlah tanaman pemenang. (2). Plastisitas (berpengaruh pada ukuran tanaman pemenang dan jumlah biji yang dihasilkan). (3). Pengendalian sendiri pada perkecambahan (yang membatasi jumlah tanaman per unit luas). Pada populasi tinggi persaingan terjadi dengan cepat segera setelah perkecambahan dan pada populasi rendah berjalan dengan lambat. Hubungan hasil dan kepadatan, produksi biji per unit luas akan mengikuti kurva respons *parabolic*, bila kepadatan meningkat dan persaingan menjadi efektif, sehingga produksi biji menurun secara drastic.

Padi mengalami fase pertumbuhan vegetatif dan generatif. Pertumbuhan adalah bertambah besarnya tanaman yang diikuti oleh peningkatan bobot kering. Pertumbuhan primer yaitu pertumbuhan keatas dan kebawah, sedangkan pertumbuhan sekunder pertumbuhan kesamping atau pertumbuhan kambium. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi dikelompokkan menjadi 4 fase yaitu fase kecambah, fase vegetatif, fase generatif, dan fase pengisian, setelah itu memasuki panen (Darmawan, J. Dan Justika SB.1983).

B.S. Vergara 1995. Memerinci belum optimalnya produktivitas padi di lahan sawah, antara lain

disebabkan oleh: (a). Rendahnya efisiensi pemupukan; (b). Belum efektifnya pengendalian hama penyakit; (c). Penggunaan benih kurang bermutu dan varietas yang dipilih kurang adaptif; (d). Kahat/defisiensi hara K dan unsur mikro; (e). Sifat fisik tanah tidak optimal; (f). Pengendalian gulma kurang optimal.

Bagaimanakah pengaruh populasi rumpun tanaman padi, dari perpaduan aspek jarak tanam dan aspek jumlah bibit per rumpun dengan sistem tanam tegel, penanaman pada musim tanam II terhadap pertumbuhan dan produktivitas.

Tujuan Penelitian untuk mengetahui pengaruh populasi rumpun tanaman padi, dari perpaduan aspek jarak tanam dan aspek jumlah bibit per rumpun dengan sistem tanam tegel, penanaman pada musim tanam II terhadap pertumbuhan dan produktivitas.

#### **Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan landasan teori yang ada diduga penanaman padi pada musim tanam II (MT II) dengan jarak tanam yang rapat dan jumlah bibit yang lebih banyak, akan memberikan pengaruh nyata terhadap produktivitas padi.

## **2. BAHAN DAN METODE**

### **PENELITIAN**

Penelitian dilakukan pada lahan sawah irigasi semi teknis, jenis tanah regosol, ketinggian tempat 109 meter dpl., lahan bekas padi musim tanam I, pola tanam padi-padi-palawija.

Lokasi penelitian di Desa Sumberharjo, Kecamatan Prambanan, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Waktu penelitian pada musim tanam II yaitu bulan Maret–Juni 2017.

Metode penelitian dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial, faktor pertama tiga aras jarak tanam tegel yaitu 20x20 cm ( $T_1$ ), 25x25 cm ( $T_2$ ), dan 30x30 cm ( $T_3$ ). Faktor kedua tiga aras jumlah bibit yaitu dua bibit ( $B_1$ ), empat bibit ( $B_2$ ), enam bibit ( $B_3$ ). Kombinasi perlakuan sebagai berikut :  $T_1B_1$  : Jarak tanam 20x20 cm, dua bibit.  $T_1B_2$  : Jarak tanam 20x20 cm, empat bibit.  $T_1B_3$  : Jarak tanam 20x20 cm, enam bibit.  $T_2B_1$  : Jarak tanam 25x25 cm, dua bibit.  $T_2B_2$  : Jarak tanam 25x25 cm, empat bibit.  $T_2B_3$  : Jarak tanam 25x25 cm, enam bibit.  $T_3B_1$  : Jarak tanam 30x30 cm, dua bibit.  $T_3B_2$  : Jarak tanam 30x30 cm, empat bibit.  $T_3B_3$  : Jarak tanam 30x30 cm, enam bibit. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak dua kali, jumlah unit percobaan 18 plot (Gaspersz, V. 1995).

Bahan digunakan : Benih padi Varietas Sintanur Label Ungu (Lampiran 1), Pupuk Organik, Pupuk Phonska, Pupuk KCl, Pupuk SP-36, Pupuk ZA, Paraset, Ajir bambu, Karung babor, Deklit, Label, Jaring Burung, Insektisida, Herbisida. Alat digunakan : Traktor tangan, Caplak tanam, Tali plastik, Cangkul, Osrok, Timbangan digital, Timbangan duduk, Ember, Meteran, Hand Sprayer, Kalkulator.

Pelaksanaan Penelitian :

1. Pemetakan lahan : lebar plot 3,5 meter, panjang plot 7,5 meter. Jarak antar plot dan blok 50 cm.

Luas lahan penelitian 8 meter x 70 meter = 560 meter<sup>2</sup>.

2. Pengolahan Tanah : pembersihan lahan, perbaikan pematang dengan cara menembok, pembajakan dan penggaruan dengan traktor tangan. Setelah digaru lahan diratakan dengan alat “sorok”. Lahan digenangi air selama 3-5 hari. Tiga hari sebelum tanam dilakukan pemupukan dasar yang terdiri pupuk organik dan anorganik. Dan diaplikasi herbisida pra tumbuh dan insektisida Barrier untuk mengendalikan hama Keong.
3. Pesemaian : Benih padi varietas Sintanur label Ungu, direndam air selama 24 jam, selanjutnya diperam selama 48 jam, kondisi benih yang telah muncul radikula (akar primer) dengan merobek kulit epidermis siap disebar di lahan bedengan pesemaian. Media semai disiapkan dari lahan sawah bekas tanaman padi dipilih yang tempatnya lebih tinggi, agar drainase pesemaian mudah diatur. Tanah dicangkul digemburkan, diratakan, dipupuk SP-36 = 2 kg dan Phonska = 2 kg, diaduk aduk dengan tanah. Benih disebar dengan kepadatan sebar 10 kg/42 m<sup>2</sup>, benih disebar rata diatas media semai takaran setengahnya, selanjutnya sisa benih yang setengahnya diulangi ditambahkan dengan maksud hasil penyebaran lebih rata. Setelah disebar ditutup

media campuran pupuk kompos dan tanah halus, menutup benih dengan rapat sampai benih tidak kelihatan (tetapi jangan terlalu tebal), selanjutnya di atasnya ditutup paranet agar tidak terkena sengatan matahari langsung dan aman dari percikan air hujan. Setelah satu minggu benih akan tumbuh, paranet segera diambil. Satu minggu setelah sebar benih, bibit berdaun 2 helai, perlu perawatan dengan pemupukan melalui kocoran. Setelah benih berdaun sempurna 4 helai, siap dilakukan pindah tanam.

4. Penanaman : disesuaikan perlakuan factor jarak tanam (T) dan jumlah bibit (B). Penanaman sistem tegel, jarak tanam 30x30 cm (T<sub>3</sub>), 25x25 cm (T<sub>2</sub>), 20x20 cm (T<sub>1</sub>). Jumlah bibit setiap lubang dua bibit (B<sub>1</sub>), empat bibit (B<sub>2</sub>), dan enam bibit (B<sub>3</sub>). Kedalaman tanam 3 cm. Waktu penanaman dilakukan pagi dan sore hari.
5. Penyulaman dilakukan 5-7 hari setelah tanam, umur 5 hari setelah tanam, yang mati dan yang hidup sudah kelihatan. Bibit yang digunakan untuk menyulam sudah dipersiapkan, di sela sela rumpun padi. Cara menyulam disesuaikan perlakuan jumlah bibit per lubang.
6. Pemupukan dilakukan 3 kali yaitu dasar jenis pupuk kandang 54 karung, pupuk ZA 15 kg; SP-36 20 kg; aplikasi pemupukan tiga

hari sebelum tanam; cara pemupukan pupuk organik disebar merata, ZA + SP-36 dicampur terlebih dahulu, disebar merata. Susulan I : jenis Urea 15 kg; Phonska 20 kg; KCl 8 kg, waktu pemupukan 3 Minggu Setelah Tanam ; cara pemupukan ketiga jenis pupuk dicampur terlebih dahulu, disebar merata. Pemupukan Susulan II, jenis pupuk Phonska 20 kg, waktu pemupukan 30-35 Hari Setelah Tanam ; cara pemupukan disebar merata.

7. Pengairan dengan irigasi semi teknis. Taraf penggenangan secara terus menerus (*Continuous flooding*). Waktu mengairi saat pengolahan tanah, saat tanam-umur dua minggu penggenangan macak-macam, umur 2 minggu-fase generatif (premordia bunga) penggenangan setinggi 5 cm, fase generatif-fase berbunga penggenangan 10 cm, fase penyerbukan-pengisian penuh penggenangan dipertahankan 5-10 cm, saat penuaan (15 hari) sebelum panen penggenangan dihentikan (dikeringkan).
8. Penyiangan pertama umur 3 minggu setelah tanam, dengan alat "osrok", cara diosrok dua arah. Penyiangan kedua dengan cara mekanik (mencabut gulma sisa dari penyiangan pertama). Penyiangan ketiga dilakukan sampai tanaman padi memasuki

fase generatif (umur 35 hari). Penyiangan keempat dilakukan apabila masih terdapat sisa gulma yang ada dilahan. Biasanya umur 35 hari daun padi sudah menutup bidang tanah, sehingga gulma akan kalah bersaing dengan tanaman padi.

9. Pendangiran bertujuan menggemburkan tanah, mengeluarkan gas beracun dalam tanah. Pendangiran dengan menggunakan osrok. Waktu pendangiran dilakukan setelah pupuk susulan pertama disebar. Pendangiran dilakukan sebanyak dua kali.

10. Pengendalian Hama dan Penyakit dengan Insektisida Barrier untuk mengendalikan hama Keongemas, takaran 1 kg, cara aplikasi dicampur dengan pupuk anorganik, waktu aplikasi dua kali yaitu 3 hari sebelum tanam dan diulang pada waktu pemupukan susulan kedua. Pengendalian Insektisida untuk hama Walang Sangit diaplikasikan pada saat berbunga-pengisian biji. Jenis insektisida dicampur air, 3 cc per liter air, selanjutnya disemprotkan ke sasaran. Pengendalian hama burung dengan memasang jaring burung untuk memperangkap. Pengendalian gulma dengan Herbisida pratumbuh, diaplikasikan 3 hari sebelum tanam dengan cara dicampur

dengan pupuk dasar anorganik, disebar merata dilahan, selanjutnya dilakukan penggenangan (irigasi/air masuk dan drainase/air keluar ditutup).

11. Panen dilakukan pada saat 90 % malai telah masak penuh (menguning), pada saat itu kadar air gabah berkisar antara 17-23%. Alat pemanen sabit, caranya memotong tanaman pada bagian pangkal.

12. Penanganan pasca panen dilakukan perontokan dengan kerangka kayu, selanjutnya dengan cara digepyok-gepyokan, dibersihkan dari kotoran ikutan, selanjutnya ditimbang gabah kering panen, dijemur di bawah terik matahari selama 3 hari (mulai jam 08.00-16.00). Setelah kadar air mencapai kira-kira 14 % ditimbang sebagai gabah kering giling.

Parameter Pengamatan :

1. Tinggi tanaman, sampel 5 rumpun/plot, diambil pada saat panen. Rumpun dikelompokkan menjadi 3 (tinggi, sedang, rendah). Diukur dari pangkal batang-ujung malai terpanjang (cm).

2. Berat jerami basah, sampel 5 rumpun/plot. Rumpun yang gabahnya telah dipisahkan dari jerami, kemudian ditimbang masing-masing rumpun, dijumlahkan beratnya, dirata rata (gr/rumpun).

3. Beratjerami kering (biomassa), sampel 5 rumpun yang telah di timbang berat basahnya, selanjutnya di dikeringkan dengan matahari 7 hari, ditimbang semua rumpun, selanjutnya dibagi 5 rumpun (gr/rumpun).
4. Anakan produktif, sampel 5 rumpun/plot, tanaman yang menghasilkan malai, malai dikelompokkan menjadi 3 (panjang, sedang, pendek). Masing-masing kategori malai panjang, sedang, dan pendek dihitung.
5. Jumlah gabah per malai, sampel 5 rumpun/plot, dikelompokkan menjadi 3 kategori (panjang, sedang, pendek). Masing-masing malai berdasarkan kategori dihitung gabahnya.
6. Gabah kering panen (GKP), sampel 5 rumpun/plot, dirontok, ditimbang(gr/5 rumpun).
7. Gabah kering giling (GKG), sampel 5 rumpun/plot, yang telah ditimbang GKP, dijemur dibawah terik matahari 3 hari, ditimbang(gr/5 rumpun).
8. Hasil gabah kering panen (GKP) per plot, seluruh rumpun dalam plot dipanen, dirontok, dibersihkan, ditimbang (kg/plot).
9. Hasil gabah kering giling (GKG) per plot, gabah kering panen (GKP) yang telah dijemur selama 3 hari, ditimbang (kg/plot).
10. Produktivitas Gabah Kering Panen (ton/ha), hasil pengamatan GKP (kg/plot) dikonversikan luasan satu hektar (ton/ha).
11. Produktivitas Gabah Kering Giling (ton/ha), hasil pengamatan GKG (kg/plot), dikonversikan ke luasan 1 hektar (ton/ha).
12. Berat 1000 butir diambil secara acak, dilakukan 3 kali penghitungan, ditimbang (gr/1000 butir).

Analisis Statistik, data pengamatan dikompulir, divalidasi, dianalisis statistic. Sidik ragam (Anova) untuk mengetahui pengaruh kombinasi perlakuan, dan factor perlakuan. Jika terdapat pengaruh nyata diantara kombinasi perlakuan dan perlakuan, dilakukan uji beda dengan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT) pada jenjang nyata 5% (Gaspersz,1995).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis statistik penelitian disajikan pada tabel 1, tabel 2, dan tabel 3. Diskripsi varietas juga disajikan pada lampiran 1. Berdasarkan analisis sidik ragam (tabel 1), Parameter pengamatan, berdasarkan analisis sidik ragam perlakuan tiga aras jumlah bibit per lubang berpengaruh tidak nyata dan tidak berbeda nyata terhadap produktivitas (ton/ha).

**Tabel. 1. Rerata parameter pengamatan Perlakuan Jumlah Bibit (B).**

Jenis Parameter	Faktor Jarak Tanam (T)
-----------------	------------------------

	B1	B2	B3
Bibit per plot	887 a	1823 b	2741 c
Bibit per hektar	347.407a	694.815b	1.042.222c
Rumpun/plot	444 a	456 a	456 a
Rumpun/ha	173.703a	173.703a	173.703a
Tinggi tan.(cm)	105,56a	107,33b	107,05b
Malai/rumpun	16 a	17,5 b	19,33 b
Bb jerami/rmp	92,66 c	89,32 a	109,48 b
Bk jerami/rmp	44,33 c	49,33 a	54,83 b
Bb jerami/5rmp	463,33 c	448,33 a	543,33 b
Bk jerami/5rmp	221,66 a	246,66 b	273,33 c
Bulir/malai	89 a	93 b	99 c
Gabah isi (%)	64 a	65 a	65 a
Gabah Hampa (%)	36 a	35 a	35 a
Gkp/rumpun (gr)	38,3 a	38,0 a	45,3 a
Gkg/rumpun (gr)	31,66 a	30,33 a	35,00 a
Gkp/5 rumpun (gr)	191,66 a	190,00 a	226,66 a
Gkg/5 rumpun (gr)	158,23 a	160,00 a	176,66 a
Gkp/plot (kg)	11,33 a	15,29 a	15,71 a
Gkg/plot (kg)	13,02 a	13,53 a	13,80 a
Gkp/ha (ton)	6,39 a	6,29 a	7,68 a
Gkg/ha (ton)	5,24 a	5,27 a	5,61a
Bobot 1000 (gr)	27,70 a	27,88 a	27,70 a

*Rerata pada lajur, diikuti huruf yang sama, berbeda tidak nyata pada taraf 5 % uji DMRT.*

Berdasarkan tabel 1, tiga aras perlakuan faktor jumlah bibit (B), berpengaruh tidak nyata (tn) terhadap hasil gabah kering panen (GKP) tiap hektar, dan terhadap hasil gabah kering giling (GKG) tiap hektar, tetapi berpengaruh nyata taraf 5 % terhadap pertumbuhan tanaman padi. Pertumbuhan tanaman padi diukur dari parameter berat kering jerami. Berat kering merupakan kumpulan hasil fotosintesis (asimilat), jaringan tanaman yang menunjukkan asimilatnya tinggi, berarti memiliki pertumbuhan yang baik. Produktivitas padi, kurang dipengaruhi oleh jumlah bibit per lubang. Meskipun perlakuan jumlah

bibit berpengaruh tidak nyata terhadap produktivitas, namun ada kecenderungan bahwa produktivitas yang tinggi ditunjukkan oleh perlakuan jumlah bibit 6 batang/rumpun. Hal diduga penanaman bibit padi dengan iwir (sedikit) dan ombol (banyak), sangatlah ditentukan oleh jenis atau varietas, musim tanam, jarak tanam. Varietas yang memiliki type tinggi, jumlah anakan sedikit, mudah roboh, umur bibit, maka dianjurkan menanam lebih dari 5 bibit per lubang. Bibit padi yang berumur tua (lebih 25 hari setelah sebar) dianjurkan menanam ombol (banyak), karena ada dugaan bahwa bibit berumur tua (lebih 25 hari) kemampuan beranakanya rendah.

Faktor perlakuan jumlah bibit, sangat dipengaruhi adanya sifat genetik dari benih itu sendiri.

**Tabel. 2. Rerata parameter pengamatan Perlakuan Jarak Tanam (T).**

Jenis Parameter	Faktor Jarak Tanam (T))		
	T1	T2	T3
Bibit per plot	2.584 a	1.670 b	1.204 c
Bibit per hektar	1.000.000 a	640.000 b	444.444 c
Rumpun per plot	644 a	415 b	296 c
Rumpun per ha	250.000 a	160.000 b	111.111 c
Tinggi tan.(cm)	108,4 a	107,3 a	104,0 b
Malai/rumpun	14,66 a	16,83 b	21,33 c
Bb jerami/rp	72,66 a	94,16 b	124,6 c
Bk jerami/rp	39,66 a	48,33 b	60,50 c
Bb jerami/5 rp	365 a	466,66 b	623,33 c
Bk jerami/5 rp	198,32 a	241,66 b	301,66 c
Bulir/ malai	91 a	97 b	93 a
Gabah Isi (%)	66 a	67 a	60,5 b
Gabah hampa %)	34 a	33 a	39,5 b
Gkp/rumpun (gr)	35,6 a	39,3 b	46,6 c
Gkg/rumpun (gr)	26,33 a	31,0 b	39,66 c
Gkp/5 rmp (gr)	178,33 a	196,66 b	233,31 c
Gkg/5 rmp (gr)	133,33 a	163,33 b	198,33 c
Gkp/plot (kg)	16,46 a	15,16 b	14,04 c
Gkg/plot (kg)	14,59 a	13,4 b	12,36 c
Gkp/ha (ton)	8,92 a	6,29 b	5,170 b
Gkg/ha (ton)	6,66 a	5,23 b	4,24 b
Bobot 1000 (gr)	27,66 a	27,88 a	27,73 a

*Rerata pada baris lajur, diikuti huruf yang sama, berbeda tidak nyata pada taraf 5 % uji DMRT.*

Perlakuan faktor jarak tanam (Tabel 2), berdasarkan analisis sidik ragam dari 22 parameter pengamatan pada umumnya berpengaruh nyata dan berbeda nyata (signifikan). Produktivitas padi ada kecenderungan menanam dengan jarak 20x20 cm, cenderung lebih baik produktivitasnya dibanding dengan jarak tanam 25x25 cm, dan 30x30 cm. Diduga faktor musim tanam berpengaruh terhadap jarak

tanam yang ideal. Musim tanam (MT) II biasa jatuh pada bulan Maret-Juni, dimana bulan-bulan tersebut bertepatan dengan perubahan awal musim kemarau menuju musim kemarau. Potensi intensitas pencahayaan sinar matahari sangat tinggi dan panjang penyinaran juga panjang (lebih 11 jam) per hari. Type angin juga kurang berpengaruh terhadap kerebahan tanaman padi. Karena

kerebahan padi terjadi, biasanya terjadi ada tiupan angin dengan bersamaan turunnya hujan. Pada musim tanam satu biasanya terjadi bencana angin dan hujan, sehingga jarak tanam yang tidak tepat banyak

tanaman padi yang roboh. Maka pada saat musim tanam dua dianjurkan menanam padi dengan jarak lebih rapat dibandingkan pada musim tanam satu (penghujan).

**Tabel. 3. Rerata parameter pengamatan Kombinasi Perlakuan (Jarak Tanam x Jumlah Bibit).**

Jenis Parameter	Kombinasi Perlakuan (Jarak Tanam x Jumlah Bibit)								
	T1 B1	T1 B2	T1 B3	T2 B1	T2 B2	T2 B3	T3 B1	T3 B2	T3 B3
Bibit per plot	1277 <sup>c</sup>	2590 <sup>e</sup>	3885 <sup>f</sup>	810 <sup>b</sup>	1680 <sup>d</sup>	2520 <sup>e</sup>	575 <sup>a</sup>	1200 <sup>c</sup>	1836 <sup>d</sup>
Bibit /ha	500.000 <sup>b</sup>	1.000.00 <sup>d</sup>	1.500.00 <sup>e</sup>	320.000 <sup>a</sup>	640.000 <sup>c</sup>	960.000 <sup>d</sup>	222.222 <sup>a</sup>	444.444 <sup>b</sup>	666.666 <sup>c</sup>
Rumpun/plot	638 <sup>c</sup>	647 <sup>c</sup>	647 <sup>c</sup>	405 <sup>b</sup>	420 <sup>b</sup>	420 <sup>b</sup>	287 <sup>a</sup>	300 <sup>a</sup>	300 <sup>a</sup>
Rumpun per ha	250.000 <sup>c</sup>	250.000 <sup>c</sup>	250.000 <sup>c</sup>	160.000 <sup>b</sup>	160.000 <sup>b</sup>	160.000 <sup>b</sup>	111.111 <sup>a</sup>	111.111 <sup>a</sup>	111.111 <sup>a</sup>
Tinggi tan.(cm)	108 <sup>a</sup>	109 <sup>a</sup>	108 <sup>a</sup>	105 <sup>a</sup>	106 <sup>a</sup>	110 <sup>a</sup>	103 <sup>a</sup>	106 <sup>a</sup>	103 <sup>a</sup>
Malai/rumpun	12 <sup>a</sup>	15 <sup>b</sup>	16 <sup>b</sup>	17 <sup>b</sup>	15 <sup>b</sup>	18 <sup>c</sup>	19 <sup>c</sup>	21 <sup>c</sup>	23 <sup>d</sup>
Bb jerami/rp	63 <sup>a</sup>	78 <sup>b</sup>	77 <sup>b</sup>	108 <sup>c</sup>	75 <sup>b</sup>	99 <sup>c</sup>	107 <sup>c</sup>	115 <sup>c</sup>	152 <sup>d</sup>
Bk jerami/rp	35 <sup>a</sup>	43 <sup>b</sup>	41 <sup>b</sup>	48 <sup>c</sup>	43 <sup>b</sup>	54 <sup>c</sup>	50 <sup>c</sup>	62 <sup>d</sup>	69 <sup>d</sup>
Bb jerami/5 rp	315 <sup>a</sup>	395 <sup>b</sup>	385 <sup>b</sup>	540 <sup>c</sup>	375 <sup>b</sup>	485 <sup>c</sup>	535 <sup>c</sup>	575 <sup>c</sup>	760 <sup>d</sup>
Bk jerami/5 rp	175 <sup>a</sup>	215 <sup>b</sup>	205 <sup>b</sup>	440 <sup>d</sup>	215 <sup>b</sup>	270 <sup>b</sup>	250 <sup>b</sup>	310 <sup>c</sup>	345 <sup>c</sup>
Bulir/ malai	66 <sup>a</sup>	100 <sup>c</sup>	106 <sup>c</sup>	108 <sup>c</sup>	88 <sup>b</sup>	95 <sup>b</sup>	92 <sup>b</sup>	92 <sup>b</sup>	94 <sup>b</sup>
Gabah Isi (%)	68 <sup>b</sup>	71 <sup>b</sup>	58 <sup>a</sup>	67 <sup>b</sup>	62 <sup>a</sup>	72 <sup>b</sup>	57 <sup>a</sup>	60 <sup>a</sup>	64 <sup>a</sup>
Gabah hampa (%)	32 <sup>a</sup>	29 <sup>a</sup>	42 <sup>c</sup>	33 <sup>a</sup>	38 <sup>b</sup>	28 <sup>a</sup>	43 <sup>c</sup>	40 <sup>c</sup>	36 <sup>b</sup>
Gkp/rumpun (gr)	31 <sup>a</sup>	34 <sup>a</sup>	42 <sup>b</sup>	43 <sup>b</sup>	31 <sup>a</sup>	44 <sup>b</sup>	41 <sup>b</sup>	49 <sup>c</sup>	50 <sup>c</sup>
Gkg/rumpun (gr)	25 <sup>a</sup>	28 <sup>a</sup>	26 <sup>a</sup>	35 <sup>b</sup>	21 <sup>a</sup>	37 <sup>b</sup>	35 <sup>b</sup>	42 <sup>c</sup>	42 <sup>c</sup>
Gkp/5 rumpun (gr)	155 <sup>a</sup>	170 <sup>a</sup>	210 <sup>b</sup>	215 <sup>b</sup>	155 <sup>a</sup>	220 <sup>b</sup>	205 <sup>b</sup>	245 <sup>c</sup>	250 <sup>c</sup>
Gkg/5 rumpun (gr)	125 <sup>a</sup>	140 <sup>a</sup>	135 <sup>a</sup>	175 <sup>b</sup>	130 <sup>a</sup>	185 <sup>b</sup>	175 <sup>b</sup>	210 <sup>c</sup>	210 <sup>c</sup>
Gkp/plot (kg)	16 <sup>b</sup>	16,4 <sup>b</sup>	17 <sup>b</sup>	14,2 <sup>a</sup>	15,5 <sup>b</sup>	15,7 <sup>b</sup>	13,7 <sup>a</sup>	14 <sup>a</sup>	14,4 <sup>a</sup>
Gkg/plot (kg)	14,3 <sup>b</sup>	14,8 <sup>b</sup>	16,7 <sup>c</sup>	12,5 <sup>a</sup>	13,6 <sup>a</sup>	14,1 <sup>b</sup>	12,2 <sup>a</sup>	12,2 <sup>a</sup>	12,6 <sup>a</sup>
Gkp/ha (ton)	7,75 <sup>b</sup>	8,50 <sup>c</sup>	10,50 <sup>c</sup>	6,88 <sup>b</sup>	4,95 <sup>a</sup>	7,04 <sup>b</sup>	4,55 <sup>a</sup>	5,43 <sup>a</sup>	5,52 <sup>a</sup>
Gkg/ha (ton)	6,25 <sup>b</sup>	7,00 <sup>c</sup>	6,75 <sup>c</sup>	5,60 <sup>b</sup>	4,17 <sup>a</sup>	5,92 <sup>b</sup>	3,88 <sup>a</sup>	4,66 <sup>a</sup>	4,68 <sup>a</sup>
Bobot 1000 (gr)	27,85 <sup>a</sup>	27,90 <sup>a</sup>	27,25 <sup>a</sup>	27,90 <sup>a</sup>	27,45 <sup>a</sup>	28,30 <sup>a</sup>	27,35 <sup>a</sup>	28,30 <sup>a</sup>	27,55 <sup>a</sup>

*Rerata pada baris lajur, diikuti huruf yang sama, berbeda tidak nyata pada taraf 5 % uji DMRT.*

Berdasarkan tabel 3, bahwa kombinasi perlakuan populasi melalui 3 aras jarak tanam yaitu 20x20 cm (T1), 25x25 cm (T2), 30x30 cm (T3), dan melalui 3 aras jumlah bibit yaitu 2 bibit (B1), 4 bibit (B2), 6 bibit (B3), tidak ada interaksi kedua faktor perlakuan tersebut, kombinasi perlakuan berpengaruh nyata taraf 5 % terhadap hasil gabah kering giling (GKG) tiap hektar. Kombinasi perlakuan berpengaruh sangat nyata taraf 1 % terhadap hasil gabah kering panen (GKP) dan pertumbuhan tanaman padi. Semua parameter pengamatan, bahwa dua kombinasi perlakuan yaitu jarak tanam dengan jumlah bibit, menunjukkan tidak adanya interaksi keduanya. Namun kombinasi terdapat pengaruh yang nyata dan berbeda nyata (sidnifikan), terhadap pertumbuhan dan produksi padi. Dua faktor jumlah bibit dan jarak tanam tidak saling mempengaruhi keduanya, namun dari faktor jarak tanam yang mempengaruhi pertumbuhan dan prodiktivitas (Tabel 3).

Rata-rata 22 parameter pengamatan pada kombinasi perlakuan faktor perlakuan jumlah bibit (B) dengan faktor perlakuan jarak tanam (T) disajikan pada (tabel 3), kombinasi perlakuan pada umumnya berpengaruh terhadap parameter komponen pertumbuhan dan komponen hasil, namun tidak terjadi adanya interaksi keduanya. Triharso 1996, menjelaskan bahwa populasi tanaman menyebabkan terjadinya persaingan atau kompetisi. Persaingan timbul dari tiga reaksi tanaman pada faktor fisik dan pengaruh faktor yang dimodifikasikan pada pesaing pesaingnya. Dua tanaman meskipun tumbuh berdekatan, tidak akan saling bersaing bila bahan yang diperebutkan jumlahnya berlebihan.

Bila salah satu bahan yang

berlebihan itu berkurang maka persaingan akan timbul. Persaingan *intra spesifik* yaitu terjadinya persaingan antar spesies yang sama dalam suatu hamparan tanaman (padi dengan padi). Persaingan *inter spesifik* yaitu persaingan yang terjadi antar spesies yang berbeda dalam suatu hamparan (padi dengan gulma).

Persaingan *intra plant* yaitu persaingan yang terjadi dalam tubuh satu tanaman (antara batang dan daun, akar, biji dalam memperebutkan fotosintat untuk menjadi sink). Jauh dekatnya spesies satu dengan yang lain mempunyai peranan pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Selanjutnya Triharso 1996, menyebutkan bahwa dalam **populasi tanaman** ada tiga hal yang penting yaitu : Mortalitas (berpengaruh pada jumlah tanaman pemenang); Plastisitas (berpengaruh pada ukuran tanaman pemenang dan jumlah biji yang dihasilkan); Pengendalian sendiri pada perkecambahan (yang membatasi jumlah tanaman per unit luas).

Menurut Suharno, dkk. 2013, Penanaman "iwir" (2 bibit per lubang tanam), mampu meningkatkan produktivitas 0,29 ton/hektar GKG. Kombinasi perlakuan antara sistem tanam dengan jumlah bibit per lubang tanam berpengaruh tidak nyata (tidak ada interaksi) terhadap produktivitas.

Pertumbuhan primer yaitu pertumbuhan keatas dan kebawah, sedangkan pertumbuhan sekunder pertumbuhan kesamping atau pertumbuhan kambium. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman padi dikelompokkan menjadi 4 fase yaitu fase kecambah, fase vegetatif, fase generatif, dan fase pengisian, setelah itu memasuki panen. (Darmawan, J. Dan Justika SB. 1983; dalam Suharno, 2015).

#### DAFTAR PUSTAKA

#### 4. KESIMPULAN

Perlakuan faktor jumlah bibit (B), berpengaruh nyata dan berbeda nyata pertumbuhan tanaman padi, berpengaruh tidak nyata dan tidak berbeda nyata terhadap produktivitas.

Perlakuan faktor jarak tanam (T), berpengaruh sangat nyata dan berbeda nyata terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman padi.

1. **Kombinasi perlakuan** faktor jarak tanam (T) dengan jumlah bibit (B), berpengaruh sangat nyata dan berbeda nyata, terhadap pertumbuhan dan produktivitas padi, dan tidak adanya interaksi keduanya.
2. **Kombinasi perlakuan** menunjukkan pertumbuhan paling baik pada (T3 B3) rata-rata biomasa 69,6 gram/5 rumpun, hasil gabah kering panen pada (T1 B3) rata-rata 6,57 t/ha, dan hasil gabah kering giling pada (T1 B3) rata-rata 5,72 t/ha.
3. Perlakuan **faktor jarak tanam (T)**, menunjukkan pertumbuhan paling baik pada (T3) biomassa rata-rata 60,5 g/5 rumpun, gabah kering panen pada (T1) rata-rata 6.39 t/ha, dan gabah kering giling pada (T1) rata-rata 6,39 t/ha.
4. Perlakuan **faktor jumlah bibit (B)**, menunjukkan pertumbuhan paling baik pada (B3) biomassa rata-rata 54,83 g/5 rumpun, gabah kering panen pada (B3) rata-rata 5,93 t/ha, dan gabah kering giling pada (B3) rata-rata 5,21 t/ha.

- Abdulrachman S, Mejaya MJ, Agustiani N, Sasmita P, Guswara A. 2013. *Sistem tanam legowo*. Jawa Barat. Balai Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Asep Wahyu. 2011. *Kajian Penerapan Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT)*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Banten.
- BBPT Padi. 2007. *Deskripsi Varietas Padi*. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Sukamandi Subang Jawa Barat.
- B.S.Vergara. 1995. *Bercocok Tanam Padi*. Program PHT Nasional.
- Darmawan, J. dan Justika S.B, 1983. *Dasar-dasar Fisiologi Tanaman*. Semarang. PT. Suryandaru Utama.
- Departemen Pertanian. Gaspersz, V. 1995. *Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan*. Bandung. Transito.
- Gaspersz, V. 1995. *Teknik Analisis dalam Penelitian Percobaan*. Bandung. Transito.
- Kementerian Pertanian. 2013. *Pengelolaan Tanaman Terpadu (PTT) Padi Sawah irigasi*.
- Muller, W.H. 1979. *Photosynthesis Botany. A Functional Approach IV*. Edisi 1. MacMillan, New York.
- Permentan RI No :134/Permentan/OT.140/12/2014, *Pedoman Percepatan Optimasi Lahan*. Pusat Penyuluhan Pertanian. BPPSDMP. Kementerian Pertanian RI.
- Permentan RI No : 134/Permentan/OT.140/12/2014, *Pedoman Percepatan Optimasi Lahan*. Pusat Penyuluhan Pertanian. BPPSDMP. Kementerian Pertanian RI.
- Sjamsoe' oed Sadjad. 1993. *Kamus Pertanian*. Jakarta. PT. Gramedia Widiasarana Indonesia.
- Suharno dan Koeswini TA. 2013. *Peningkatan Produktivitas Padi (Oryza sativa L) melalui Penerapan Sistem Tanam Jajar Legowo dan Kepadatan Tanam Bibit*. Jurnal Ilmu-Ilmu

- Pertanian STPP Magelang Jurluhtan Yogyakarta. Volume 17, Nomor 1, Juli 2013. ISSN 1858-1226.
- Suharno. 2015. *Respons Tanaman Padi “Ketan Kutuk” Terhadap Berbagai Jenis Pupuk NPK Untuk Optimalisasi Produktivitas Varietas Unggul Lokal”* Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian STPP Magelang Jurluhtan Yogyakarta. Volume 22, Nomor 2, Desember 2015. ISSN 1858-1226.
- Suharno. 2015. *Bimbingan Teknis Pendampingan Upsus Pajale*. STPP Magelang Jurluhtan Yogyakarta.
- Suprihatno, B., A.A. Daradjat, Satoto, Baehaki, N. Widiarta, A. Setyono, S.D. Indrasari, O.S. Lesmana dan H. Sembiring. 2007. *Deskripsi Varietas Padi*. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi. Subang. 80 hal.
- Soedarsono. 1985. *Klimatologi dasar*. Jurusan Geofisika dan Meteorologi FMIPA. Bogor.
- TRAINING OF MASTER TRAINER (TOMT). 2015. *Pendampingan Mahasiswa Dalam Upaya Khusus Peningkatan Produksi Padi, Jagung, dan Kedelai*. Pusdikdarkasi BPPSDMP.
- Triharso, 1996. *Dasar-dasar perlindungan tanaman*. Yogyakarta. Fakultas Pertanian UGM.
- Tualar Simarmata, 2008. *Teknologi Intensifikasi Padi Aerob Terkendali Berbasis Organik (IPAT-BO) untuk Melipatgandakan Produksi Padi dan Mempercepat Pencapaian Kedaulatan Pangan di Indonesia*. Universitas Padjajaran Bandung.