



KARAKTERISTIK PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI (*Oryza sativa* L.) AKIBAT PERLAKUAN BAHAN ORGANIK DAN PUPUK HAYATI

Endang Kantikowati^{1*}, Yudi Yusdian², Karya³, Dian Murti Minangsih⁴, dan Rulia Rabiatul Alia⁵

^{1,2,3,4}Fakultas Pertanian Universitas Bale Bandung

⁵Alumni Fakultas Pertanian UNIBBA

*endangkantikowati99@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara perlakuan dosis bahan organik dan pupuk hayati terhadap pertumbuhan dan hasil padi (*Oryza sativa*). Penelitian dilaksanakan dari bulan September sampai dengan Desember 2021 di kampung Babakan Desa Mekarsari Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung, Jawa Barat dengan ketinggian tempat 670 meter di atas permukaan laut. Curah hujan rata-rata 2.417,4 mm/tahun dan termasuk curah hujan tipe C3 menurut Oldeman. Penelitian menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial dengan 3 kali ulangan. Faktor pertama adalah dosis bahan organik (K) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu: $k_1 = 0$ ton/ha bahan organik, $k_2 = 5$ ton/ha bahan organik, $k_3 = 10$ ton/ha bahan organik. Faktor kedua adalah konsentrasi Pupuk hayati (H) yang dibagi menjadi 3 taraf perlakuan yaitu: $h_1 = 0$ ml/l pupuk hayati, $h_2 = 2$ ml/l pupuk hayati, $h_3 = 4$ ml/l pupuk hayati. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis bahan organik dan konsentrasi pupuk hayati tidak berinteraksi pada semua parameter yang diamati. Pemberian dosis bahan organik 10 ton/ha memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap tinggi tanaman pada 40 HST. Pemberian konsentrasi pupuk hayati 4 ml/l memberikan pengaruh lebih baik terhadap parameter gabah kering giling.

Kata kunci: padi, bahan organik, pupuk hayati, produksi, kesuburan tanah

Abstract

This study aims to determine the interaction between doses of organic matter and biological fertilizers on the growth and yield of rice (*Oryza sativa*) above sea level. The average rainfall is 2,417.4 mm/year and includes type C3 rainfall according to Oldeman. The study used a factorial randomized block design (RAK) method with 3 replications. The first factor is the dose of organic matter (K) which

consists of 3 levels of treatment, namely: $k_1 = 0$ tons/ha of organic matter, $k_2 = 5$ tons/ha of organic matter, $k_3 = 10$ tons/ha of organic matter. The second factor is the concentration of biological fertilizers (H) which is divided into 3 levels of treatment, namely: $h_1 = 0$ ml/l biological fertilizers, $h_2 = 2$ ml/l biological fertilizers, $h_3 = 4$ ml/l biological fertilizers. The results showed that the treatment dose of organic matter and concentration of biological fertilizers did not interact on all parameters observed. Dosage of 10 tons/ha of organic matter gave a better effect on plant height at 40 DAP. Giving the concentration of biological fertilizer 4 ml/l gave a better effect on the parameters of dry milled grain.

Keywords: rice, organic matter, biological fertilizers, production, soil fertility

PENDAHULUAN

Padi merupakan komoditas tanaman pangan penghasil beras yang memegang peranan penting dalam kehidupan masyarakat Indonesia. Beras merupakan makanan pokok yang sulit digantikan oleh bahan pokok lainnya, seperti jagung, umbi-umbian, sagu dan sumber karbohidrat lainnya, sehingga beras merupakan hal yang menjadi prioritas utama masyarakat dalam memenuhi kebutuhan karbohidrat sebagai energi utama. Dalam pengadaan pangan nasional khususnya beras, ditemukan beberapa kendala yaitu banyaknya lahan sawah produktif yang berubah menjadi lahan non pertanian. Salah satu permasalahan yang dihadapi dalam membangun kemandirian pangan yaitu bagaimana meningkatkan produksi padi dalam mengimbangi pertumbuhan jumlah penduduk dan berkurangnya areal lahan pertanian.

Tabel 1. Luas Panen, Produksi dan Produktivitas Tanaman Padi di Jawa Barat

Tahun	Luas panen (ha)	Produksi (ton)	Produktivitas (ku/ha)
2018	1707253,81	9647358,75	56,51
2019	1578835,70	9084957,22	57,54
2020	1586888,63	9016772,58	56,87

Sumber : Badan Pusat Statistik (2020).



Pada Tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa pada tahun 2018 terjadi peningkatan produksi padi di Provinsi Jawa Barat, akan tetapi pada tahun 2019 mengalami penurunan luas panen sedangkan produktivitas meningkat. Pada tahun 2020 mengalami penurunan produksi dan produktivitas yang disebabkan oleh berbagai faktor terutama faktor kesuburan tanah.

Penyebab penurunan produksi padi salah satunya adalah penggunaan pupuk anorganik yang melebihi dosis yang dianjurkan serta tidak diimbangi dengan penambahan bahan organik sehingga menyebabkan tanah sulit diolah, aktivitas mikroorganisme menurun, dan kandungan bahan organik tanah menjadi rendah. Permasalahan lainnya dalam budidaya padi sawah adalah adanya kondisi lahan dalam keadaan kahat unsur hara dan serangan organisme pengganggu tanaman.

Pemupukan menjadi salah satu hal yang sangat penting untuk meningkatkan produksi tanaman padi. Pemupukan merupakan salah satu faktor utama penyebab tinggi atau rendahnya produktivitas tanaman padi. Adapun pupuk yang digunakan pada tanaman padi antara lain pemberian bahan yang ramah lingkungan seperti halnya pupuk kandang domba dan pupuk hayati.

Pupuk kandang adalah pupuk yang berasal dari kotoran hewan, seperti kambing, sapi, domba, kelinci dan ayam. Pupuk kandang domba merupakan bahan organik limbah hewan domba yang pemanfaatannya belum maksimal. Penggunaan kotoran ternak dalam bentuk kompos akan memperbaiki struktur tanah, tanah menjadi lebih gembur, mengandung cukup unsur hara serta mampu mengikat dan menyimpan air.

Pupuk hayati merupakan pupuk berbahan aktif inokulan organisme hidup yang berfungsi untuk menambat hara tertentu atau memfasilitasi ketersediaan hara bagi tanaman, hal ini dapat berlangsung melalui peningkatan akses perakaran tanaman terhadap unsur hara misalnya dengan bantuan cendawan *mikoriza arbuskuler*, mikroorganisme pelarut fosfat, fungi, *aktinomiset* atau cacing tanah (Suriadikarta dan Simanungkalit, 2006). Pupuk hayati bermanfaat untuk mengaktifkan serapan hara oleh tanaman, menekan *soil borne disease*, mempercepat proses pengomposan, memperbaiki struktur tanah dan menghasilkan substansi aktif yang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman (Simanungkalit, 2001). Berdasarkan penjelasan-penjelasan tersebut, maka pemberian bahan yang ramah lingkungan seperti halnya pupuk kandang domba dan pupuk hayati merupakan salah satu faktor penting yang perlu

dikaji lebih lanjut dalam usaha meningkatkan hasil padi.

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilaksanakan di Kampung Babakan Desa Mekarsari Kecamatan Ciparay Kabupaten Bandung Provinsi Jawa Barat. Waktu percobaan dilaksanakan dari bulan September s/d Desember 2021. Daerah ini terletak pada ketinggian ± 670 meter di atas permukaan laut, dengan pH 6,8. Curah hujan rata-rata 2.417,4 mm/ tahun dan termasuk curah hujan tipe C₃ berdasarkan klasifikasi Oldeman (1975). Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih padi varietas Ciherang, pupuk kandang domba, pupuk hayati, NPK, Urea serta Pestisida (Daconil). Alat yang digunakan dalam percobaan ini yaitu hand traktor, cangkul, caplak, sabit, bambu, meteran, timbangan, penggaris, gelas ukur, papan nama, karung dan alat tulis.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial yang terdiri dari 2 faktor perlakuan dimana setiap faktor terdiri dari 3 taraf dan diulang sebanyak 3 kali sehingga terdapat 27 plot percobaan dengan ukuran per plot 4 m x 5 m. Jarak antar plot 60 cm dan jarak antar ulangan 60 cm, jarak tanam 30 cm x 30 cm. Jumlah tanaman per plot 222 tanaman, sehingga jumlah tanaman seluruhnya adalah 6000 tanaman. Tanaman sampel per plot berjumlah 10 tanaman, dan jumlah tanaman sampel seluruhnya adalah 270 tanaman, penempatan setiap perlakuan dalam setiap ulangan dilakukan secara acak/random.

Faktor pertama adalah bahan organik berupa pupuk kandang domba (K) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu : $k_1 = 0$ ton/ha pupuk kandang domba $k_2 = 5$ ton/ha pupuk kandang domba $k_3 = 10$ ton/ha pupuk kandang domba. Faktor kedua adalah konsentrasi Pupuk hayati (H) yang terdiri dari 3 taraf perlakuan yaitu : $h_1 = 0$ ml/l pupuk hayati $h_2 = 2$ ml/l pupuk hayati $h_3 = 4$ ml/l pupuk hayati.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi tanaman

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa pemberian dosis pupuk kandang domba (K) pada pengamatan umur 20 HST dan 60 HST menunjukkan masing-masing perlakuan k_1 (0 ton/ha), k_2 (5 ton/ha) dan k_3 (10 ton/ha) memberikan pengaruh yang sama dan tidak berbeda nyata. Sedangkan pada umur 40 HST perlakuan k_3 (10 ton/ha) memberikan pengaruh yang



lebih baik dan berbeda nyata dengan perlakuan k_1 (0 ton/ha) dan k_2 (5 ton/ha). Pemberian konsentrasi pupuk hayati (H) pada umur 20 HST, 40 HST dan 60 HST menunjukkan masing-masing perlakuan h_1 (0 ml/l), h_2 (2 ml/l) dan h_3 (4 ml/l) memberikan pengaruh

yang sama dan tidak berbeda nyata pada setiap taraf perlakuan pada parameter tinggi tanaman.

Tabel 2. Pengaruh Mandiri Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Domba Dengan Pupuk Hayati Terhadap Tinggi Tanaman Padi Umur 20,40, dan 60 HST

Perlakuan	Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm)		
	20 HST	40 HST	60 HST
Pupuk Kandang Domba (K)			
k_1	28,20 a	53,16 a	60,07 a
k_2	28,42 a	54,96 a	59,58 a
k_3	28,67 a	55,58 b	60,27 a
Pupuk Hayati (H)			
h_1	28,58 a	54,56 a	60,09 a
h_2	28,44 a	54,96 a	59,84 a
h_3	28,27 a	54,18 a	59,98 a

Keterangan : Angka rata-rata perlakuan yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata menurut hasil Uji Jarak Berganda

Tinggi tanaman merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk mengetahui pertumbuhan vegetatif tanaman. Menurut Sitompul dan Guritno (1995) menyatakan bahwa tinggi tanaman merupakan ukuran tanaman yang sering diamati baik sebagai indikator pertumbuhan maupun sebagai parameter yang digunakan untuk mengukur pengaruh lingkungan atau perlakuan yang diterapkan.

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya adalah ketersediaan unsur hara. Ketersediaan unsur hara dapat dipengaruhi oleh adanya bahan organik, hal ini terjadi karena bahan organik tersebut merupakan nutrisi bagi mikroorganisme. Pemberian bahan organik menyebabkan aktivitas mikroorganisme dalam pupuk hayati maupun yang ada dalam tanah akan meningkat sehingga ketersediaan hara akan bertambah.

Hasil analisis tanah awal menunjukkan kadar C-organik yang termasuk kriteria rendah, sehingga bahan organik dalam hal ini pupuk kandang domba yang diberikan belum sepenuhnya dapat memenuhi ketersediaan bahan organik bagi tanaman, selain itu bahan organik seperti halnya pupuk kandang memerlukan waktu untuk terdekomposisi dengan baik. Hal ini menyebabkan aktivitas mikroorganisme yang ada pada pupuk hayati ataupun yang berada dalam tanah belum optimal

Pemberian dosis pupuk kandang domba (k_3) 10 ton/ ha memberikan pengaruh yang lebih baik dan

berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan tanpa pemberian pupuk kandang domba (k_1) 0 ton/ha, hal ini dikarenakan dosis pupuk kandang domba 10 ton/ha dapat mengakibatkan ketersediaan unsur hara meningkat, terutama unsur N yang berfungsi bagi pertumbuhan vegetatif diantaranya tinggi tanaman. Selanjutnya Puspitasari (2010) menyatakan bahwa, bila suatu tanaman ditempatkan pada kondisi yang mengandung dengan unsur hara dan unsur mineral yang sesuai, maka tanaman tersebut akan mengalami pertumbuhan ke atas dan menjadi lebih tinggi.

2. Jumlah Anakan Per rumpun (batang)

Pengamatan terhadap jumlah anakan di lakukan pada umur 20, 40 dan 60 hari setelah tanam (HST). Rata-rata jumlah anakan pada berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 3 Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan tidak terjadi interaksi antara pemberian dosis pupuk kandang domba (K) dan konsentrasi pupuk hayati (H) terhadap jumlah anakan pada umur 20,40 dan 60 HST.

Pada Tabel 3 dapat dilihat bahwa pemberian dosis pupuk kandang domba (K) pada pengamatan umur 20 HST, 40 HST dan 60 HST menunjukkan masing-masing perlakuan k_1 (0 ton/ha), k_2 (5 ton/ha) dan k_3 (10 ton/ha) memberikan pengaruh yang sama dan tidak berbeda nyata. Pemberian konsentrasi pupuk hayati (H) pada pengamatan umur 20 HST, 40 HST dan 60 HST menunjukkan masing-masing perlakuan h_1 (0 ml/l), h_2 (2 ml/l) dan h_3 (4ml/l) memberikan pengaruh yang sama dan tidak berbeda nyata.



Jumlah anakan sebagai indikator pertumbuhan yang diukur untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk kandang domba dan konsentrasi pupuk hayati. Pemberian dosis pupuk kandang domba dan pupuk hayati pada umur 20, 40 dan 60 HST tidak memberikan pengaruh yang nyata pada setiap taraf perlakuan. Pupuk kandang domba dan pupuk hayati yang bersifat *slow release* (lambat tersedia). Bahan organik seperti halnya pupuk kandang domba memerlukan waktu untuk dapat terdekomposisi

dengan baik, sedangkan mikroorganisme yang ada dalam pupuk hayati harus berkompetisi dengan mikroorganisme yang ada dalam tanah dalam hal pengambilan nutrisi dan faktor lainnya (Handayanto dan Hairiah, 2009). Simanungkalit dkk (2006) yang menyatakan jika populasi mikroba tinggi, maka akan terjadi persaingan antar mikroorganisme sehingga tidak optimal dalam menyediakan unsur hara bagi tanaman.

Tabel 3. Pengaruh Mandiri Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Domba dengan Pupuk Hayati terhadap Jumlah Anakan Per rumpun Umur 20, 40 dan 60 HST

Perlakuan	Jumlah Anakan Per rumpun		
	20 HST	40 HST	60 HST
Pupuk Kandang Domba (K)			
k ₁	14,56 a	21,93 a	39,51 a
k ₂	14,80 a	21,67 a	38,47 a
k ₃	14,80 a	21,82 a	39,20 a
Pupuk Hayati (H)			
h ₁	14,73 a	21,29 a	39,00 a
h ₂	14,78 a	22,21 a	39,20 a
h ₃	14,64 a	21,71 a	38,98 a

Keterangan : Angka rata-rata perlakuan yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut hasil Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Respon pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh dua faktor yaitu faktor genetik dan faktor lingkungan seperti cahaya, suhu, dan ketersediaan unsur hara (Gardner *et al.*, 1991). Setiap varietas memiliki susunan genetik yang berbeda, sehingga menyebabkan adanya perbedaan ciri dan sifat pada tanaman. Sitompul dan Guritno (1995) menyatakan bahwa perbedaan susunan genetik merupakan faktor penyebab keragaman penampilan tanaman, faktor genetik turut menentukan jumlah anakan yang terdapat pada tanaman.

3. Jumlah Anakan Produktif

Pengamatan terhadap jumlah anakan produktif dilakukan pada umur 80 hari setelah tanam (HST). Rata-rata jumlah anakan produktif disajikan pada Tabel 4. Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan tidak terjadi interaksi antara pemberian dosis pupuk kandang domba (K) dan konsentrasi pupuk hayati (H) terhadap jumlah anakan produktif pada umur 80 HST.

Tabel 4. Pengaruh Mandiri Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Domba dengan Pupuk Hayati terhadap Jumlah Anakan Produktif

Perlakuan	Jumlah Anakan Produktif
Pupuk Kandang Domba (K) :	
k ₁	25,82 a
k ₂	26,09 a
k ₃	25,42 a
Pupuk hayati (H) :	
h ₁	25,29 a
h ₂	26,18 a
h ₃	25,87 a

Keterangan : Angka rata-rata perlakuan yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut hasil Uji Jarak



Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa masing-masing perlakuan pemberian dosis pupuk kandang domba k_1 (0 ton/ha), k_2 (5 ton/ha), dan k_3 (10 ton/ha) dan pupuk hayati h_1 (0 ml/l), h_2 (2 ml/l) dan h_3 (4 ml/l) memberikan pengaruh yang sama dan berbeda tidak nyata pada setiap taraf perlakuan terhadap jumlah anakan produktif pada pengamatan umur 80 HST.

Jumlah anakan produktif sebagai parameter pertumbuhan yang diukur untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk kandang domba dan konsentrasi pupuk hayati. Pemberian pupuk kandang domba dan konsentrasi pupuk hayati pada jumlah anakan produktif pada umur 80 HST tidak memberikan pengaruh yang nyata pada setiap taraf perlakuan. Hal ini menunjukkan bahwa pupuk kandang domba dan pupuk hayati yang diaplikasikan belum memberikan pengaruh yang optimal terhadap pertumbuhan

4. Gabah Kering Panen per plot (kg)

Pengamatan terhadap Gabah Kering Panen dilakukan pada saat tanaman padi berumur 120 HST yaitu waktu padi di panen. Rata-rata gabah kering panen pada berbagai perlakuan disajikan pada **Tabel 5**.

tanaman selain itu kandungan C organik yang terkandung di dalam tanah yaitu (1,66) kategori rendah.

Bahan organik tersebut merupakan nutrisi yang diperlukan oleh mikroorganisme. Hanafiah (2007), menyatakan bahwa di dalam tanah terdapat persaingan dalam penggunaan energi dan makanan antar mikroorganisme itu sendiri, sehingga unsur hara yang ada sedikit tersedia untuk tanaman. Suparyono dan Setyono (1993) menyatakan bahwa pertumbuhan anakan tanaman padi sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara, air, cahaya, jarak tanam dan teknik budidaya. Anakan produktif dihitung bagi tanaman yang memiliki malai, sehingga anakan produktif diidentikkan jumlah anakan yang menghasilkan malai.

Berdasarkan hasil analisis ragam menunjukkan tidak terjadi interaksi antara perlakuan dosis pupuk kandang domba (K) dan pupuk hayati terhadap gabah kering panen pada umur 120 HST

Tabel 5. Pengaruh mandiri Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Domba dengan Pupuk Hayati terhadap Gabah Kering Panen

Perlakuan	Gabah Kering Panen (kg)
Pupuk Kandang domba (K) :	
k_1	
k_2	18,00 a
k_3	18,78 a
	19,33 a
Pupuk hayati (H) :	
h_1	
h_2	18,33 a
h_3	18,22 a
	19,56 a

Keterangan : Angka rata-rata perlakuan yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut hasil Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 5 dapat dilihat bahwa pemberian dosis pupuk kandang domba (K) pada pengamatan hasil gabah kering panen menunjukkan masing-masing perlakuan k_1 (0 ton/ha), k_2 (5 ton/ha) dan k_3 (10 ton/ha) memberikan pengaruh yang sama dan tidak berbeda nyata, dan juga pada pengamatan hasil gabah kering panen perlakuan h_1 (0 ml/l), h_2 (2 ml/l) dan h_3 (4ml/l) memberikan pengaruh yang sama dan tidak berbeda nyata. Hal ini sejalan dengan pendapat

Gardner *et al.*,(1991) bahwa tanaman membutuhkan unsur hara yang cukup dan berimbang. Apabila unsur hara diberikan dalam dosis yang berlebihan atau dosis rendah akan menyebabkan berat segar tanaman akan menurun. Kekurangan atau kelebihan unsur hara yang diberikan pada tanaman mengakibatkan proses fotosintesis tidak berjalan efektif dan fotosintat yang dihasilkan berkurang, menyebabkan jumlah fotosintat



yang ditranslokasikan ke butir padi menjadi berkurang.

Damanik., dkk (2010) menyatakan bahwa dosis pupuk dalam pemupukan haruslah tepat, artinya dosis tidak terlalu sedikit atau terlalu banyak yang dapat menyebabkan pemborosan atau dapat merusak akar tanaman, bila dosis pupuk terlalu rendah, tidak ada pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman, sedangkan bila dosis terlalu banyak dapat mengganggu keseimbangan unsur hara dan dapat meracuni akar tanaman.

Pemberian dosis pupuk hayati tidak memberikan pengaruh pada setiap tarap perlakuan pada pengamatan terhadap gabah kering panen, hal ini diduga karena mikroba penambat N dan pelarut P yang terkandung dalam pupuk hayati belum memberikan pengaruh yang optimal dikarenakan kadar C organik pada hasil analisis tanah awal termasuk kategori rendah.

Tanaman yang mengalami defisiensi unsur N membentuk daun-daun yang lebih kecil, kecuali itu juga mengalami gangguan produksi enzim, sehingga banyak reaksi enzimatik tidak berjalan baik. Daun sempit dan produksi enzim yang terganggu

menyebabkan kecepatan pertumbuhan tanaman terganggu. Secara keseluruhan tanaman yang mengalami defisiensi N daunnya berwarna hijau pucat karena kekurangan klorofil sehingga proses fotosintesisnya tidak optimal. (Wijaya, 2008). Agustina (2004) menyatakan bahwa unsur P berperan penting dalam transfer energi di dalam sel tanaman misalnya ATP dan ADP, juga dapat meningkatkan efisiensi fungsi dan penggunaan N.

5. Gabah Kering Giling per plot (kg)

Pengamatan terhadap hasil gabah kering giling dilakukan pada saat setelah gabah di jemur dan dilakukan pengukuran bobot gabah kering giling. Rata-rata gabah kering giling pada berbagai perlakuan disajikan pada Tabel 6 Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara pemberian dosis pupuk kandang domba (K) dan konsentrasi pupuk hayati (H) terhadap pengamatan gabah kering giling. Perlakuan pupuk hayati h_3 (4 ml/l) memberikan pengaruh yang lebih baik di bandingkan perlakuan h_1 (0ml/l) dan h_2 (2ml/l).

Tabel 6. Pengaruh mandiri Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Domba dengan Pupuk Hayati Terhadap Gabah Kering Giling per plot

Perlakuan	Gabah Kering Giling per plot (kg)
Pupuk Kandang domba (K) :	
k_1	14,22 a
k_2	14,78 a
k_3	15,22 a
Pupuk hayati (H) :	
h_1	14,33 a
h_2	14,00 a
h_3	15,89 b

Keterangan : Angka rata-rata perlakuan yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut hasil Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 6 dapat dilihat pengamatan gabah kering giling pada perlakuan k_1 (0 ton/ha), k_2 (5 ton/ha) dan k_3 (10 ton/ha) memberikan pengaruh yang sama dan tidak berbeda nyata. Pada pengamatan gabah kering giling perlakuan h_3 (4 ml/l) memberikan pengaruh yang lebih baik dan berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan h_1 (0 ml/l) dan h_2 (2 ml/l). Suriadikarta (2006) menyatakan bahwa bahan organik berperan sebagai sumber energi dan makanan

mikroba tanah sehingga dapat meningkatkan aktivitas mikroba tersebut dalam menyediakan unsur hara tanaman. Jadi penambahan bahan organik disamping sebagai sumber hara bagi tanaman, sekaligus sebagai sumber energi dan hara bagi mikroba. Berat gabah merupakan salah satu parameter yang menentukan tinggi rendahnya hasil padi setelah panen kemudian dirontokan dan dijemur sampai kadar airnya mencapai $\pm 14\%$ gabah kering giling.



Perlakuan dosis pupuk hayati pada h_3 (4ml/l) memberikan pengaruh yang lebih baik pada pengamatan gabah kering giling dibandingkan pada perlakuan h_1 (0ml/l) dan h_2 (2ml/l), hal ini dikarenakan mikroorganisme yang terdapat pada pupuk hayati tersebut mampu meningkatkan ketersediaan unsur hara serta dapat menstimulasi pertumbuhan tanaman melalui fitohormon yang dihasilkannya. Kelompok bakteri yang bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman secara langsung adalah kelompok bakteri yang mampu menghasilkan hormon pertumbuhan seperti auksin, sitokinin, giberelin (Leveau dan Lindow, 2004). Selanjutnya menurut Narula *et. al* (2006) menyatakan bahwa, *Azospirillum* sp dan *Azotobacter* dapat

6. Bobot 1000 Butir Gabah Bernas (g)

Pengamatan terhadap jumlah bobot 1000 butir gabah bernas dilakukan pada saat tanaman padi sudah dipanen (120 hst). Rata-rata jumlah bobot 1000 butir gabah bernas disajikan pada **Tabel 7** dan data statistik terhadap rata-rata jumlah bobot 1000 butir gabah

memproduksi tiga jenis hormon yaitu auksin, gibberellin, kinetin, dan sitokinin. Mikroba *Pseudomonas* sp merupakan bakteri pelarut fosfat yang banyak ditemukan pada rizosfer tanah. Bakteri ini mampu mengubah fosfor tidak tersedia menjadi tersedia dengan cara mengeluarkan sekresi asam organik (Rao dalam Rohmah, 2013) dan *Penicillium* sp merupakan golongan jamur yang dapat melarutkan pospat sehingga fosfat dapat tersedia untuk tanaman (Rao, 1982). Tanaman mengambil unsur P dalam tanah dalam bentuk ion H_2PO_4 , fungsi fosfat ialah memacu pembelahan sel, pembentukan bunga, buah, biji, dan perkembangan akar (Hardjowigeno, 1995).

bernas. Berdasarkan hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi antara pemberian dosis pupuk kandang domba (K) dan konsentrasi pupuk hayati (H) terhadap bobot 1000 butir.

Tabel 7. Pengaruh Mandiri Perlakuan Dosis Pupuk Kandang Domba dengan Konsentrasi pupuk hayati terhadap Bobot 1000 Butir Gabah Bernas

Perlakuan	Bobot 1000 Butir Gabah Bernas (g)
Pupuk Kandang domba (K) :	
k_1	26,97 a
k_2	27,37 a
k_3	27,48 a
Pupuk hayati (H) :	
h_1	27,39 a
h_2	27,28 a
h_3	27,14 a

Keterangan : Angka rata-rata perlakuan yang diikuti huruf yang sama tidak berbeda nyata menurut hasil Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf nyata 5%.

Pada Tabel 7 dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian dosis pupuk kandang domba (K) pada pengamatan bobot 1000 butir menunjukkan bahwa perlakuan k_1 (0 ton/ ha), k_2 (5 ton/ha) dan k_3 (10 ton/ha) memberikan pengaruh yang sama dan berbeda tidak nyata. Pemberian konsentrasi pupuk hayati (H) pada bobot 1000 butir masing-masing perlakuan h_1 (0 ml/l), h_2 (2 ml/l) dan h_3 (4ml/l) memberikan pengaruh yang sama dan berbeda tidak nyata.

Pemberian pupuk kandang domba dan pemberian pupuk hayati kedalam tanah belum memberikan pengaruh yang optimal dikarenakan kedua perlakuan tersebut bersifat slow release. (lepas lambat). Selanjutnya adanya kompetisi antar mikroba yang terdapat dalam pupuk hayati dengan mikroorganisme

yang ada di dalam tanah dalam pengambilan nutrisi dan faktor lainnya. (Handayanto dan Hairiah, 2009). Kadar C-organik dari hasil analisis tanah awal mempunyai kategori rendah, ini mengindikasikan kadar bahan organik masih belum mencukupi untuk pertumbuhan tanaman, disamping itu pupuk kandang domba yang diberikan memerlukan waktu untuk terdekomposisi dengan baik.

KESIMPULAN

Perlakuan dosis pupuk kandang domba dan konsentrasi pupuk hayati tidak berinteraksi terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah (*Oryza Sativa*.L) varietas Ciherang. Pengaruh mandiri pemberian dosis pupuk kandang domba 10 ton/ha memberikan

pengaruh yang lebih baik terhadap tinggi tanaman. Sedangkan pengaruh mandiri konsentrasi pupuk hayati 4 ml/l memberikan pengaruh lebih baik terhadap gabah kering giling hasil padi sawah (*Oryza Sativa*.L).Varietas Ciherang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Rektor Universitas Bale Bandung dan Dekan Fakultas Pertanian Universitas Bale Bandung yang telah memfasilitasi penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina,L 2004. Dasar Nutrisi Tanaman.Penerbit Rineka Cipta.Jakarta.ISBN 979-518-160-2.
- Badan Pusat Statistika dan Kementrian Pertanian, 2020. Luas Panen, Produksi, dan Produktivitas Tanaman Padi di Indonesia Tahun 2018-2020. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia
- Damanik, M. M. B., Bachtiar, E.H., Fauzi., Sariffudin dan Hanum, H. 2010. Kesuburan Tanah dan Pemupukan. USU Press, Medan.
- Gardner, F.P., Pearce, R.B., and Mitchell, R.L. 1991. Physiology of Crop Plants. Diterjemahkan oleh H. Susilo. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Hanafiah, K. A. 2007. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Jakarta : Raja Grafindo Persada
- Handayanto,E ,K,Hairiah,2009.Biologi Tanah.Pustaka Adipura .ISBN 978-979-17163-0-7
- Leveau,J,H& S.E.Lindow,2004.Uti;ization of Plant Hormone Indole -3-Acetic Acid for Growth By *Pseudomonas putida* Strain 1290 American Society For Microbiology 1(5) 2365-2370
- Narula ,N.,A. Deubel.W.Gans.R.K.Behl ,and W,Merbach,2006.Paranodes and Colonization of Wheat Roots by Phytohormone Producing Bacteria in Soil Plan Soil Environment 52:119.129
- Puspitasari, D. 2010. Bakteri Pelarut Fosfat sebagai *Biofertilizer* Pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung (*Zea May L.*), Skripsi Jurusan Biologi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.
- Rao, N,S,.1982.Biofertilizers in Agriculture .Oxford and IBH Publishing Co New Delhi,Bombay,Calcuta.
- Rohmah, F,Y, S, Rahayu dan Yuliani, 2013.Pemanfaatan Bakteri *Pseudomonas fluorescens*,Jamur harzianum dan Seresah Daun Jati (*Tectona grandis*) untuk pertumbuhan Tanaman Kedelai pada Media tanam tanah kapur.Lenterabio 2(2):149-153
- Simanungkalit R.D.M. 2001. *Aplikasi pupuk hayati dan pupuk kimia, suatu pendekatan terpadu.* Buletin Agro Bio 4(2):56-61.
- Sitompul, S.M. dan B. Guritno.1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Suparyono dan A. Setyono. 1993. Padi. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suriadikarta, D.A. 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Bandung: Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian.
- Wijaya.K.A.2008.Nutrisi Tanaman.Prestasi Pustaka Publisher.ISBN 978-602-8117-15-9.