



## PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI AKIBAT LEVEL PUPUK *BIO-SLURRY* PADA TIGA VARIETAS PADI DI TIGA JENIS TANAH

### GROWTH AND PRODUCTION RESULT OF *BIO-SLURRY* FERTILIZER LEVELS ON THREE RICE VARIETIES AND THREE TYPES OF SOIL

Oktavia Ayu Setyawati<sup>1\*</sup>, Sumarsono, Sutarno

Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro

\*E-mail: Othaviaayu@gmail.com

#### ABSTRAK

Penelitian dilakukan untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi padi varietas Ciherang, IR 64 dan Inpari 32 pada kadar pupuk *bio-slurry* di jenis tanah Andosol dari Karanganyar, jenis tanah aluvial dari Demak dan jenis tanah Mediterania dari Magelang. Rancangan penelitian menggunakan percobaan split-plot dengan 3 ulangan. Plot utama jenis tanah dari tiga lokasi (A). Anak petak adalah pupuk *bio-slurry* pada varietas padi (B). Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan, umur berbunga, jumlah malai, jumlah bulir, gabah isi dan gabah hampa, bobot tajuk, bobot akar, bobot gabah, bobot 1000 butir, dan produksi padi. Data diolah menggunakan analisis varian dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda Duncan (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor jenis tanah dan interaksi dengan dosis pupuk *bio-slurry* pada varietas padi berpengaruh nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap pertumbuhan dan produksi padi. Penggunaan pupuk *bio-slurry* dosis 187,5 kg N/ha varietas IR64 pada jenis tanah andosol nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi dari varietas Inpari32 berdasarkan pertumbuhan dan produksi, tetapi varietas Ciherang hanya membutuhkan dosis 125 kg N/ha. Penggunaan pupuk *bio-slurry* dengan dosis 187,5 kg N/ha pada tanah mediteran varietas IR64 nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan dengan varietas Inpari32 berdasarkan pertumbuhan dan produksi, tetapi varietas Ciherang hanya membutuhkan dosis 125 kg N/ha. Pupuk *bio-slurry* dosis 250 kg N/ha padi varietas IR64 pada jenis tanah aluvial nyata ( $P < 0,05$ ) tertinggi, diikuti oleh varietas Inpari 32 dan varietas Ciherang. Rata-rata produksi padi dapat mencapai 994,75 g/m<sup>2</sup> dengan pupuk bioslurry dosis 187,5 kg N/ha pada varietas IR64 dengan jenis tanah mediteran.

**Kata kunci:** *Alluvial, Andosol, Bio-slurry, Mediteran, Varietas Padi*

#### ABSTRACT

The study was conducted to the rice growth and production between Ciherang, IR 64 and Inpari 32 varieties at levels of *bio-slurry* fertilizer on Andosol soil type from Karanganyar, alluvial soil type from Demak and Mediterranean soil type from Magelang. The research design used a split plot experiment, Completely Randomized Design (CRD) with 3 replications. The main plot of soil types from three locations (A). Sub-plots are *bio-slurry* fertilizer on rice varieties (B). Parameters observed were height plant, number of tillers, age of flowering, number of panicles, number of grains, filled and empty grain, crown weight, root weight, grain weight, 1000 grain weight, and rice production. The data was processed using analysis of variance and followed by the Duncan Multiple Range Test (DMRT). The results showed that the factor of soil type and the interaction with dose of *bio-slurry* fertilizer on rice varieties had a significant effect ( $P < 0.05$ ) to the rice growth and production. The use of *bio-slurry* fertilizer of 187.5 kg N/ha dose on the IR64 variety on the Andosol soil type had significance ( $P < 0.05$ ) higher than the Inpari32 variety based on growth and production, but the Ciherang variety only required a dose of 125 kg N/ha. The use of *bio-slurry* fertilizer at a dose of 187.5 kg N/ha on the Mediterranean soil type IR64 variety had significance ( $P < 0.05$ ) higher than the Inpari32 variety based on growth and production, but the Ciherang variety only required a dose of 125 kg N/ha. The *bio-slurry* fertilizer of 250 kg N/ha dose on rice varieties IR64 at alluvial soil types had significance ( $P < 0.05$ ) highest, followed by Inpari 32 varieties and Ciherang varieties. The average rice production can reach 994.75 g/m<sup>2</sup> with bioslurry fertilizer at a dose of 187.5 kg N/ha on the IR64 variety with mediterranean soil type..

**Keywords:** *Alluvial, Andosol, Bio-slurry, Mediteran, Paddy varieties.*

## PENDAHULUAN

Tanaman padi (*Oryza sativa* L.) merupakan tanaman penting sebagai sumber karbohidrat bagi masyarakat Indonesia. Tingkat produksi maupun konsumsi padi selalu menempati urutan pertama diantara komoditas tanaman pangan lainnya. Konsumsi padi dari tahun ke tahun selalu mengalami peningkatan seiring dengan pertambahan penduduk. Permintaan dan konsumsi padi terus meningkat namun produksi tanaman padi tidak stabil dan berbeda pada setiap daerah. Produksi padi tertinggi diperoleh pada 3 provinsi, yaitu Jawa Timur sebesar 10,54 juta ton, Jawa Barat sebesar 9,54 juta ton dan Jawa Tengah sebesar 9,51 juta ton (BPS, 2018).

Produksi padi di Jawa Tengah seperti daerah Karanganyar, Magelang dan Demak mengalami penurunan, tahun 2018 produksi padi di Karanganyar sebesar 281.819 ton sedangkan tahun 2019 sebesar 267.833 ton artinya mengalami penurunan sebesar 13.986 ton, produksi padi di Magelang tahun 2018 sebesar 238.962 ton dan tahun 2019 sebesar 210.269 ton artinya mengalami penurunan sebesar 28.692 ton, sedangkan di daerah Demak produksi padi pada tahun 2018 sebesar 697.787 ton, tahun 2019 sebesar 666.141 ton atau mengalami penurunan sebesar 31.646 ton (BPS, 2019). Beberapa hal yang bisa dilakukan untuk meningkatkan produksi beras yaitu penggunaan benih varietas unggul, pemupukan dan pemilihan lokasi budidaya.

Tanah merupakan suatu aspek penting bagi tanaman untuk media tumbuh yang menyediakan unsur hara penting bagi suatu tanaman seperti nitrogen, fosfor, kalium dan lainnya yang dibutuhkan tanaman (Afandi et al., 2017). Setiap jenis tanah memiliki karakteristik yang berbeda, jenis tanah andosol asal Karanganyar dengan karakteristik tanah berdebu dan berpasir, memiliki kandungan BO, C- Organik, N, P, K sangat tinggi dan KTK yang tinggi, pH tanahnya masam serta kandungan Ca dan Mg yang sangat rendah. Jenis tanah mediteran asal Magelang dengan karakteristik berpasir rendah debu dan liat sedikit banyak, memiliki kandungan N, K, Ca, Mg dan C-Organik yang sangat rendah, dan juga KTK yang sangat rendah namun kandungan P yang sangat tinggi serta memiliki pH yang sedikit masam. Jenis tanah Aluvial asal Demak dengan karakteristik tanah berupa tekstur lempung atau berliat, KTK tinggi, drainase buruk, pH tanah sedikit alkali, kandungan C-organik, P, Mg yang rendah, serta Ca yang sedang, namun memiliki kandungan N, dan K tanah yang tinggi.

Pemilihan benih juga memegang peranan penting bagi produktivitas tanaman. Penggunaan benih yang unggul mampu meningkatkan hasil budidaya tanaman padi. Benih unggul merupakan benih yang memiliki kriteria atau sifat yang unggul, telah lulus uji sertifikasi dibawah Balai Pengawasan dan Sertifikasi Benih (BPSB). Varietas unggul diantaranya yaitu Ciherang, IR 64 (Membrano) dan Inpari 32. Upaya peningkatan produksi beras dapat dilakukan dengan pemberian pupuk organik seperti *bio-slurry* guna menyukupi hara dan memperbaiki tanah. Penggunaan *Bio-slurry* dapat meningkatkan kinerja mikroorganisme di perakaran tanaman sehingga dapat membantu penyerapan hara dan nutrisi bagi tanaman (Hilmi et al., 2018).

Tujuan penelitian adalah untuk mengkaji pengaruh pemberian dosis pupuk *bio-slurry* dan penggunaan tiga varietas tanaman padi pada asal tanah tiga lokasi. Serta untuk mengkaji interaksi antara pemberian dosis pupuk *bio-slurry* pada tiga varietas padi dengan penggunaan tanah asal tiga lokasi yang berbeda terhadap pertumbuhan dan produksi padi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada bulan September 2020 – Januari 2021 di Greenhouse Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang dan dilanjutkan dengan analisis di Laboratorium Ekologi dan Produksi Tanaman, Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro, Semarang.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan rancangan percobaan split plot dan kombinasi faktor (3 x 3) dengan dasar Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan 3 faktor yaitu jenis tanah asal 3 lokasi (A) sebagai petak utama, terdiri dari A1 = jenis tanah andosol asal Karanganyar, A2 = jenis tanah mediteran asal Magelang, A3 = jenis tanah aluvial asal Demak. Varietas padi pada dosis pupuk *bio-slurry* (B) sebagai anak petak yaitu B1 = Varietas Ciherang pada dosis pupuk 125 kg N/ha, B2 = Varietas Ciherang pada dosis pupuk 187,5 kg N/ha, B3 = Varietas Ciherang pada dosis pupuk 250 kg N/ha, B4 = Varietas IR 64 pada dosis pupuk 125 kg N/ha, B5 = Varietas IR 64 pada dosis pupuk 187,5 kg N/ha, B6 = Varietas IR 64 pada dosis pupuk 250 kg N/ha, B7 = Varietas Inpari 32 pada dosis pupuk 125 kg N/ha, B8 = Varietas Inpari 32 pada dosis pupuk 187,5 kg N/ha, B9 = Varietas Inpari 32 pada dosis pupuk 250 kg N/ha.

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan, waktu umur berbunga, jumlah malai per rumpun, jumlah bulir per malai, gabah isi, gabah hampa, berat basah tajuk, berat kering tajuk, berat basah akar, berat kering akar, berat basah gabah, berat kering gabah, bobot 1000 butir, dan produksi padi.

Data yang diperoleh diolah secara statistik dengan menggunakan analisis ragam, kemudian dilanjutkan dengan uji DMRT (Duncan Multiple Range Test) taraf 5% untuk mengetahui perbedaan nilai tengah antar perlakuan.

Tahap penelitian diantaranya persiapan penelitian, perlakuan, pemeliharaan, pengambilan dan pengolahan data. Tahap persiapan dimulai dengan mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan serta mempersiapkan tempat sesuai layout percobaan. Pembuatan perlakuan dilakukan dengan mencampurkan tanah sebanyak 12 kg dan dosis pupuk real *bio-slurry* pada jenis tanah andosol asal Karanganyar P1 (19,76 g/rumpun), P2 (29,64 g/rumpun), P3 (33,52 g/rumpun). Dosis pupuk real *bio-slurry* pada jenis tanah mediteran asal Magelang P1 (33,52 g/rumpun), P2 (50,32 g/rumpun), P3 (67,08 g/rumpun). Dosis pupuk real *bio-slurry* pada jenis tanah alluvial asal Demak sebanyak P1 (18,92 g/rumpun), P2 (28,4 g/rumpun), P3 (37,85 g/rumpun). Benih padi varietas Ciherang, IR 64 dan Inpari 32 disemai selama 2 minggu, kemudian dipindahkan pada pot yang telah diberi perlakuan. Penanaman dilakukan dengan menggunakan pola tapak macan dengan jarak 10 cm antar tanaman padi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan Tanaman Padi

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan penggunaan jenis tanah asal tiga lokasi, penggunaan varietas padi pada dosis pupuk *bio-slurry* nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap waktu muncul malai, tetapi tidak nyata terhadap parameter jumlah anakan dan tinggi tanaman. Sedangkan interaksi antara penggunaan jenis tanah asal tiga lokasi dengan penggunaan varietas padi yang di beri dosis pupuk *bio-slurry* tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, dan waktu muncul malai. Hasil uji DMRT pada parameter waktu muncul malai tanaman padi dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata Pertumbuhan Tanaman Padi pada Dosis *Bio-slurry* di Jenis Tanah Asal 3 Lokasi.

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)	Jumlah Anakan (tunas)	Muncul Malai (hst)
Jenis Tanah asal 3 lokasi			
A1 (Andosol-Karanganyar)	97,31	21,33	60,22a
A2 (Mediteran-Magelang)	97,96	21,15	63,48b
A3 (Aluvial-Demak)	96,25	20,44	60,85b
Varietas pada Dosis Bio-slurry			
B1 (Ciherang 125 kg N/ha)	99,28	20,33	63,67a
B2 (Ciherang 187,5 kg N/ha)	98,28	19,89	62,78ab
B3 (Ciherang 250 kg N/ha)	98,02	18,11	63,11ab
B4 (IR 64 125 kg N/ha)	95,39	22,56	58,44c
B5 (IR 64 187,5 kg N/ha)	95,69	20,78	59,22c
B6 (IR 64 250 kg N/ha)	96,57	21,78	58,22c
B7 (Inpari 32 125 kg N/ha)	95,74	21,78	63,22ab
B8 (Inpari 32 187,5 kg N/ha)	99,76	21,89	62,78ab
B9 (Inpari 32 250 kg N/ha)	95,86	21,67	62,22b

Keterangan :Angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kelompok perlakuan, tidak berbeda nyata (DMRT 0,05).

Berdasarkan Tabel 1. Parameter tinggi tanaman dan jumlah anakan dapat diketahui bahwa tidak terdapat pengaruh nyata dari perlakuan jenis tanah asal 3 lokasi, dosis pupuk *bio-slurry* pada varietas tanaman padi, serta interaksi antara asal tanah 3 lokasi dengan dosis pupuk *bio-slurry* pada varietas tanaman padi Hasil tinggi tanaman dan jumlah anakan pada setiap perlakuan tidak menunjukkan pengaruh beda nyata. Rata-rata tinggi tanaman terbaik terdapat pada perlakuan (B8) dengan tinggi tanaman 99,76 cm dan rata-rata jumlah anakan terbaik pada perlakuan (B4) sebanyak 21,89 tunas meskipun secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang nyata antara perlakuan yang satu dengan yang lainnya. Menurut Bustami., *et al.* (2016) perbedaan tinggi tanaman lebih ditentukan oleh faktor genetik.

Parameter umur muncul malai dapat diketahui bahwa di antara perlakuan jenis tanah asal 3 lokasi, dan dosis pupuk *bio-slurry* pada varietas tanaman padi memberikan perberbedaan nyata ( $P<0,05$ ). ditunjukkan dari Tabel 1. bahwa umur muncul malai pada jenis tanah andosol berbeda nyata ( $P<0,05$ ) lebih cepat dibandingkan dengan jenis tanah mediteran dan jenis tanah aluvial. Karakteristik tanah andosol asal Karanganyar selain berasal dari tanah vulkanis juga memiliki tekstur tanah gembur. Hal ini diperkuat dengan pendapat Faranso dan Susila (2015) yang menyatakan bahwa tanah andosol memiliki fraksi liat yang sangat rendah yang didominasi oleh fraksi pasir dan fraksi debu, gembur dan persen ruang pori tinggi sehingga dengan proporsi pori drainase cepat yang juga tergolong tinggi, menyebabkan permeabilitas tanah juga menjadi tinggi dan kondisi aerasi tanah menjadi baik.

Parameter umur muncul malai dengan pemberian dosis pupuk *bio-slurry* pada varietas padi, hasil menunjukkan bahwa dosis pupuk 125 kg N/ha varietas Ciherang (B1) nyata ( $P<0,05$ ) lebih tinggi dibanding varietas IR 64, namun tidak berbeda nyata dibanding Inpari 32 pada semua dosis. Umur muncul malai pada ketiga varietas diatas termasuk lebih cepat dari semestinya. Menurut Ichsan *et al.* (2018) menyatakan bahwa umur muncul malai padi Ciherang pada umur 90 HST.

### Reproduksi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa pengaruh perlakuan penggunaan jenis tanah asal tiga lokasi, pemberian dosis pupuk *bio-slurry* pada varietas padi dan interaksi antara penggunaan jenis tanah asal tiga lokasi dengan pemberian dosis pupuk *bio-slurry* pada varietas padi menunjukkan perbedaan nyata ( $P<0,05$ ) terhadap jumlah malai per rumpun, bulir per malai, dan jumlah gabah hampa, namun tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah gabah isi. Hasil UJGD pengaruh perlakuan terhadap parameter jumlah malai, jumlah bulir per malai, gabah isi, dan gabah hampa dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 3. Rata-rata Reproduksi Tanaman Padi pada Dosis *Bio-slurry* di Jenis Tanah Asal 3 Lokasi.

Perlakuan	Jumlah Malai (batang)	Jumlah Bulir/Malai (butir)	Gabah Isi (%)	Gabah Hampa (%)
Tanah asal 3 lokasi				
A1 (Tanah asal Karanganyar)	16,11b	109,89	61,10	38,95b
A2 (Tanah asal Magelang)	23,89a	115,96	52,41	47,58a
A3 (Tanah asal Demak)	18,37b	111,26	54,99	45,01b
Varietas pada Dosis Bio-slurry				
B1 (Ciherang 125 kg N/ha)	17,33b	120,22ab	50,59	49,41
B2 (Ciherang 187,5 kg N/ha)	16,78b	121,11ab	47,26	52,74
B3 (Ciherang 250 kg N/ha)	16,89b	124,56a	52,76	47,24
B4 (IR 64 125 kg N/ha)	21,89a	102,00bc	57,65	42,35
B5 (IR 64 187,5 kg N/ha)	24,44a	100,44bc	59,27	40,73
B6 (IR 64 250 kg N/ha)	22,33a	96,33d	59,83	40,73
B7 (Inpari 32 125 kg N/ha)	20,33ab	118,22ab	50,56	49,44
B8 (Inpari 32 187,5 kg N/ha)	17,56b	117,44ab	60,45	39,55
B9 (Inpari 32 250 kg N/ha)	17,56b	111,00bc	58,77	41,23

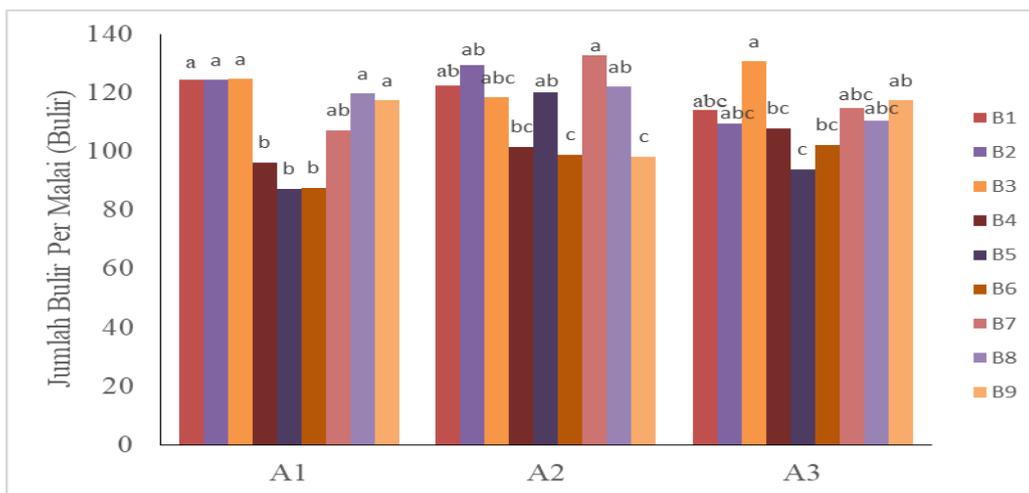
Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kelompok perlakuan, tidak berbeda nyata (DMRT 0,05).

Berdasarkan Tabel 2. Parameter jumlah malai per rumpun menunjukkan bahwa perlakuan jenis tanah mediteran asal Magelang (A2) nyata ( $P<0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan dengan jenis tanah andosol asal Karanganyar (A1) dan jenis tanah aluvial asal Demak (A3). Tanah mediteran asal magelang merupakan hasil dari pelapukan. Menurut Faridah *et al.* (2012) menyatakan bahwa tanah mediteran yang merah mengindikasikan sistem aerasi tanah yang baik, dan hal ini berpengaruh pada proses penyerapan hara dan air yang pada akhirnya mendukung pertumbuhan tanaman. Hasil juga menunjukkan pemberian dosis 187,5 kg N/ha pada varietas padi IR 64 (B5) nyata ( $P<0,05$ ) lebih tinggi dibanding varietas Ciherang semua dosis, dan varietas Inpari 32, namun tidak berbeda nyata dibanding Inpari 32 pada dosis 125 kg N/ha (B7).

Parameter jumlah bulir per malai dapat diketahui bahwa perlakuan jenis tanah asal 3 lokasi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap parameter jumlah bulir per malai. Perlakuan pemberian dosis pupuk *bio-slurry* pada varietas padi dan interaksi antara jenis tanah asal 3 lokasi dengan dosis pupuk *bio-slurry* pada varietas tanaman padi memberikan perbedaan nyata ( $P<0,05$ ) terhadap

parameter jumlah bulir per malai. Jumlah bulir per malai menunjukkan hasil tertinggi pada pemberian dosis pupuk 250 kg N/ha varietas Ciherang (B3) nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi disbanding semua dosis pada varietas IR 64 dan dosis 250 kg N/ha varietas inpari 32 (B9), namun tidak berbeda nyata dibanding pada dosis pada dosis 125 kg N/ha (B7) dan 187,5 kg N/ha (B8) varietas Inpari 32. hasil tertinggi didapatkan dari pemberian dosis pupuk 250 kg N/ha pada varietas Ciherang yang menghasilkan 124,56 bulir permalai. Varietas Inpari menghasilkan jumlah bulir permalai paling tinggi yaitu sekitar 118,22 bulir per malai dan pada varietas IR 64 menghasilkan bulir per malai paling tinggi yaitu sekitar 102,00 bulir per malai.

Jumlah bulir yang dihasilkan tersebut termasuk sudah memenuhi standart. Hal ini sesuai dengan pendapat Balitbang (2012) yang menyatakan bahwa varietas IR 64 dapat menghasilkan bulir per malai diatas 100 bahan butir per malai. Pada parameter jumlah bulir permalai hasil interaksi antara jenis tanah asal 3 lokasi dengan varietas tanaman padi pada dosis pupuk *bio-slurry* disajikan pada Ilustrasi 1.



Ilustrasi 1. Ilustrasi Pengaruh Dosis Pupuk Bioslurry dengan Varietas Padi (B) pada jenis tanah Asal tiga Lokasi (A) terhadap Jumlah Bulir per Malai

Berdasarkan Ilustrasi 1. Dapat diketahui bahwa pengaruh dosis pupuk *bio-slurry* dan varietas padi pada tiap jenis tanah asal 3 lokasi menunjukkan variasi terhadap parameter jumlah bulir per malai. Pada jenis tanah andosol asal Karanganyar (A1), diperlihatkan bahwa dosis 125 kg N /ha jumlah bulir per malai varietas Ciherang (B1) nyata ( $P < 0,05$ ) tertinggi diikuti dosis 187,5 kg N/ha varietas inpari (B8) dan dosis 125 kg N/ha varietas IR 64 (B4).

Pada jenis tanah mediteran asal Magelang (A2), diperlihatkan bahwa dosis 125 kg N /ha jumlah bulir per malai varietas Inpari 32 (B7) nyata ( $P < 0,05$ ) tertinggi diikuti dosis 187,5 kg N/ha varietas Ciherang (B2) dan dosis 187,5 kg N/ha varietas IR 64 (B5).

Pada jenis tanah alluvial asal Demak (A3), diperlihatkan bahwa dosis 250 kg N /ha jumlah bulir per malai varietas Ciherang (B3) nyata ( $P < 0,05$ ) tertinggi diikuti dosis 250 kg N/ha varietas Inpari 32 (B9) dan dosis 125 kg N/ha varietas IR 64 (B4). Perbedaan jumlah bulir per malai padi ditentukan oleh ketersediaan faktor penunjang pertumbuhan seperti kebutuhan akan hara, air dan cahaya yang akan digunakan dalam fotosintesis. Hal ini sesuai dengan pendapat Gustiana et al. (2012) yang menyatakan jumlah bulir yang terbentuk pada tangkai malai akibat tercukupinya nutrisi dari hasil fotosintat tanaman.

Berdasarkan Tabel 2. Jumlah gabah isi dapat diketahui bahwa tidak terdapat pengaruh nyata dari perlakuan jenis tanah asal 3 lokasi, dosis pupuk *bio-slurry* pada varietas tanaman padi, dan interaksi antara jenis tanah asal 3 lokasi dengan dosis pupuk *bio-slurry* pada varietas tanaman padi pada. Hasil jumlah gabah isi pada setiap perlakuan tidak menunjukkan pengaruh beda nyata, pemberian dosis pupuk 125 kg N/ha varietas padi Ciherang (B1), dosis pupuk 187,5 kg N/ha (B2), dan dosis pupuk 250 kg N/ha (B3) tidak berbeda nyata terhadap varietas padi IR 64 dan varietas padi Inpari 32 di semua perlakuan dosis pupuk *bio-slurry*.

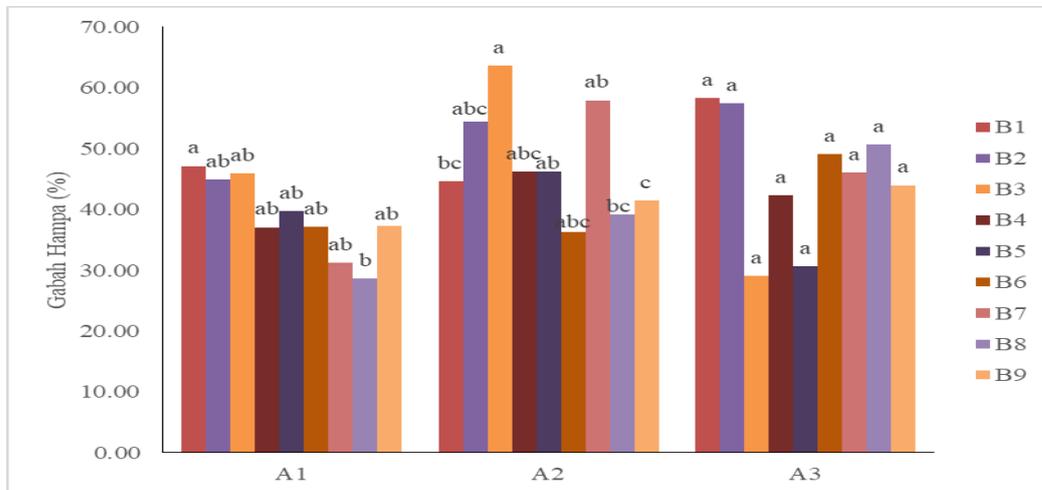
Rata-rata hasil gabah isi yang dihasilkan pada tiap perlakuan termasuk rendah karena kurang dari 80%. Menurut Jalil et al. (2018) Produktifitas gabah isi tanaman padi dapat mencapai diatas 80%. Rendahnya produktivitas tanaman padi dipengaruhi oleh serapan air dan hara. Hal ini sesuai dengan pendapat Rachmawati dan Retnaningrum (2013) yang menyatakan bahwa air memiliki peranan penting untuk tanman padi terebih pada saat proses inisiasi malai.

Paramater jumlah gabah hampa menunjukkan bahwa penggunaan tanah asal 3 lokasi berpengaruh nyata, hasil menunjukkan asal tanah Magelang (A2) berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dibandingkan dengan tanah asal Karanganyar (A1) dan tanah asal Demak (A3).

Tanah asal magelang merupakan jenis tanah mediteran, tanah mediteran merupakan hasil pelapukan namun memiliki aerasi yang bagus . Hal ini sesuai dengan pendapat Farida et al. (2012) yang menyatakan bahwa tanah mediteran merupakan tanah hasil dari pelapukan yang memiliki pH masam dengan aerasi yang baik.

Hasil jumlah gabah hampa pada setiap perlakuan tidak menunjukkan pengaruh beda nyata, pada perlakuan pemberian dosis pupuk 125 kg N/ha varietas padi Ciherang (B1), dosis pupuk 187,5 kg N/ha (B2), dan dosis pupuk 250 kg N/ha (B3) tidak berbeda nyata terhadap varietas padi IR 64 dan varietas padi Inpari 32 di semua perlakuan dosis pupuk *bio-slurry*. Tingginya jumlah gabah hampa diakibatkan dari terganggunya proses pengisian bulir padi akibat kurangnya serapan hara tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Ruminta et al. (2017) yang menyatakan bahwa gabah yang hampa disebabkan oleh kurangnya asupan hara yang diperoleh serta timbunan asimilat yang dihasilkan lebih sedikit sehingga berakibat proses pengisian bulir terganggu dan produksi padi menurun.

Hasil Interaksi antara penggunaan jenis tanah asal tiga lokasi dengan pemberian pupuk *bio-slurry* pada varietas padi parameter jumlah gabah hampa dapat dilihat pada Ilustrasi 2. Yang menggambarkan keadaan pada setiap perlakuan baik pada jenis tanah yang di gunakan serta pemberian pupuk *bio-slurry* pada varietas padi yang digunakan.



Ilustrasi 2. Interaksi Pengaruh Dosis Pupuk Bioslurry dengan Varietas Padi (B) pada jenis tanah Asal tiga Lokasi (A) terhadap Gabah Hampa

Berdasarkan Ilustrasi 2. Dapat diketahui bahwa Pada jenis tanah andosol asal Karanganyar (A1), diperlihatkan bahwa pemberian dosis 125 kg N /ha jumlah gabah hampa varietas Ciherang (B1) nyata ( $P < 0,05$ ) tertinggi diikuti dosis 187,5 kg N/ha varietas IR 64 (B5) dan dosis 250 kg N/ha varietas Inpari (B9). Pada jenis tanah mediteran asal Magelang (A2), diperlihatkan bahwa pemberian dosis 250 kg N /ha jumlah gabah hampa varietas Ciherang (B3) nyata ( $P < 0,05$ ) tertinggi diikuti dosis 125 kg N/ha dan 187,5 kg N/ha varietas IR 64 (B4) dan (B5), serta 125 kg N/ha varietas Inpari 32 (B7).

Pada jenis tanah alluvial asal Demak (A3), diperlihatkan bahwa pemberian dosis 125 kg N/ha jumlah gabah hampa varietas Ciherang (B1) nyata ( $P < 0,05$ ) tertinggi diikuti dosis 250 kg N/ha varietas IR 64 (B6), dan dosis 187,5 kg N/ha varietas Inpari 32 (B5). Proses pengisian gabah sangat berkaitan dengan temperatur di lingkungan sekitar. Suhu tinggi pada pembungaan dapat menyebabkan sterilitas polen sehingga terjadi penurunan hasil padi. Krismawati dan Sugiono (2016) menyatakan bahwa suhu yang terlalu tinggi menyebabkan laju pengisian asimilat ke gabah menurun sehingga dapat menurunkan laju pengisian gabah.

**Biomassa Tanaman Padi**

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan penggunaan jenis tanah asal tiga lokasi menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap berat kering tajuk, tetapi tidak nyata terhadap parameter berat basah tajuk, berat basah akar, dan berat kering akar. Sedangkan perlakuan penggunaan dosis pupuk *bio-slurry* pada varietas padi dan interaksi antara penggunaan jenis tanah asal tiga lokasi dengan penggunaan dosis pupuk bioslurry pada varietas padi menunjukkan perbedaan nyata ( $P < 0,05$ ) terhadap parameter berat kering akar, namun tidak nyata terhadap parameter berat basah akar, berat basah tajuk, dan berat kering tajuk. Hasil UJGD pengaruh

perlakuan terhadap parameter berat basah akar, berat kering akar, berat basah tajuk, berat kering tajuk dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata Biomassa Tanaman Padi pada Dosis *Bio-slurry* di Jenis Tanah Asal 3 Lokasi.

Perlakuan	BB Tajuk (g)	BK Tajuk (g)	BB Akar (g)	BK Akar (g)
<b>Tanah asal 3 lokasi</b>				
A1 (Asal Karanganyar)	94,65	40,50 <sup>b</sup>	25,11 <sup>b</sup>	12,43
A2 (Magelang)	119,02	60,39 <sup>a</sup>	82,56 <sup>a</sup>	28,39
A3 (Demak)	125,60	47,50 <sup>b</sup>	46,89 <sup>b</sup>	12,43
<b>Varietas pada Dosis <i>Bio-slurry</i></b>				
B1 (Ciherang 125 kg N/ha)	84,72	51,00	64,17 <sup>ab</sup>	26,17 <sup>a</sup>
B2 (Ciherang 187,5 kg N/ha)	80,11	50,83	63,67 <sup>ab</sup>	19,72 <sup>ab</sup>
B3 (Ciherang 250 kg N/ha)	121,44	49,83	67,22 <sup>a</sup>	18,83 <sup>cab</sup>
B4 (IR 64 125 kg N/ha)	112,44	52,33	27,78 <sup>c</sup>	9,33 <sup>c</sup>
B5 (IR 64 187,5 kg N/ha)	105,17	52,67	40,28 <sup>bc</sup>	12,39 <sup>bc</sup>
B6 (IR 64 250 kg N/ha)	111,44	45,67	39,11 <sup>bc</sup>	15,78 <sup>abc</sup>
B7 (Inpari 32 125 kg N/ha)	127,61	50,17	49,83 <sup>ab</sup>	16,67 <sup>ab</sup>
B8 (Inpari 32 187,5 kg N/ha)	122,78	48,17	52,67 <sup>abc</sup>	21,56 <sup>a</sup>
B9 (Inpari 32 250 kg N/ha)	128,50	44,50	58,94 <sup>ab</sup>	19,28 <sup>ab</sup>

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kelompok perlakuan, tidak berbeda nyata (DMRT 0,05).

Berdasarkan Tabel 3. dapat diketahui bahwa pada parameter berat basah tajuk tidak terdapat pengaruh nyata dari perlakuan jenis tanah asal 3 lokasi, dosis pupuk *bio-slurry* pada varietas tanaman padi, dan interaksi antara jenis tanah asal 3 lokasi dengan dosis pupuk *bio-slurry* pada varietas tanaman padi. Hasil berat basah tajuk pada setiap perlakuan tidak menunjukkan pengaruh beda nyata, pemberian dosis pupuk 125 kg N/ha varietas padi Ciherang (B1), dosis pupuk 187,5 kg N/ha (B2), dan dosis pupuk 250 kg N/ha (B3) tidak memberikan berbeda nyata terhadap varietas padi IR 64 dan varietas padi Inpari 32 di semua perlakuan dosis pupuk *bio-slurry*. Bobot segar tajuk menunjukkan jumlah timbunan asimilat dan kadar air yang terkandung pada tajuk tanaman.

Pemberian pupuk organik juga dapat membantu proses penyerapan hara dan air pada proses metabolisme tanaman. Hal ini di perkuat dengan pendapat Hilmi et al. (2018) yang menyatakan bahwa pemberian pupuk organik (*bio-slurry*) mampu meningkatkan mikroorganisme sehingga menghasilkan bobot segar tajuk tinggi. Hasil penelitian yang disajikan dalam (Tabel 3) juga menunjukkan bahwa parameter berat kering tajuk pada jenis tanah asal 3 lokasi berpengaruh nyata, Jenis tanah mediteran asal tanah Magelang (A2) dengan berat 60,39 gram berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan dengan tanah asal Karanganyar (A1) dan tanah asal Demak (A3). Hasil berat kering tajuk pada setiap perlakuan tidak menunjukkan pengaruh beda nyata, pada perlakuan pemberian dosis pupuk 125 kg N/ha varietas Ciherang (B1), dosis pupuk 187,5 kg N/ha (B2), dan dosis pupuk 250 kg N/ha (B3) tidak memberikan berbeda nyata terhadap varietas padi IR 64 dan varietas padi Inpari 32 di semua perlakuan dosis pupuk *bio-slurry*. Jalil et al. (2016) menyatakan bahwa keragaman berat kering tajuk ini terjadi akibat tiap varietas memiliki potensi genetik yang berbeda dalam merespon lingkungan tumbuhnya.

Hasil penelitian yang disajikan dalam (Tabel 3) juga menunjukkan bahwa pada parameter berat kering tajuk jenis tanah mediteran asal Magelang (A2) dengan berat 40,25 gram berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan dengan tanah asal Karanganyar (A1) dan tanah asal Demak (A3). Pada perlakuan pemberian dosis pupuk *bio-slurry* dan penggunaan varietas padi menunjukkan bahwa dosis pupuk 250 kg N/ha varietas Ciherang (B3) nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi dibanding varietas IR 64 semua dosis, namun tidak berbeda nyata dibanding Inpari 32 pada semua dosis. Firmanto, (2011) menyatakan bahwa akar tanaman yang menembus ke dalam tanah akan mencukupi ketersediaan air dan hara bagi tanaman sehingga dapat meningkatkan produksi gabah dan biomassa tanaman. Hasil penelitian yang disajikan dalam (Tabel 3) juga menunjukkan pada parameter berat kering akar tanaman jenis tanah asal 3 lokasi tidak berpengaruh nyata, Perlakuan pemberian dosis pupuk *bio-slurry* dan penggunaan varietas padi parameter berat kering akar, menunjukkan hasil bahwa dosis pupuk 125 kg N/ha varietas Ciherang (B1) nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi dibanding varietas IR 64, namun tidak berbeda nyata dibanding dosis 250 kg N/ha varietas padi IR 64 (B6) dan Inpari 32 pada semua dosis. Torey et al. (2014) menyatakan bahwa berat kering akar mengindikasikan kemampuan suatu tanaman untuk menyerap air, tanaman yang memiliki berat kering akar yang tinggi memiliki perakaran yang lebih besar serta memiliki tingkat toleransi yang lebih tinggi terhadap

kekeringan. Hasil interaksi antara perlakuan asal tanah 3 lokasi dengan varietas tanaman padi pada dosis pupuk *bio-slurry* memberikan pengaruh nyata dengan hasil yang bervariasi.

Pada jenis tanah andosol asal Karanganyar (A1), diperlihatkan bahwa berat kering akar dengan dosis 250 kg N /ha varietas Inpari 32 (B9) nyata ( $P<0,05$ ) tertinggi diikuti dosis 125 kg N/ha varietas IR 64 (B4), serta dosis 250 kg N/ha varietas Ciherang (B3). Pada jenis tanah mediteran asal Magelang (A2), diperlihatkan bahwa berat kering akar dengan dosis 125 kg N /ha varietas Ciherang (B1) nyata ( $P<0,05$ ) tertinggi diikuti dosis 187,5 kg N/ha varietas Inpari (B8), serta dosis 250 kg N/ha varietas IR 64 (B6). Pada jenis tanah alluvial asal Demak (A3), diperlihatkan bahwa berat kering akar dengan dosis 250 kg N /ha varietas Inpari 32 (B9) nyata ( $P<0,05$ ) tertinggi diikuti dosis 125 kg N/ha varietas Ciherang (B1), serta dosis 250 kg N/ha varietas IR 64 (B6). Arifiani et al. (2018) menyatakan bahwa tanaman kekurangan air maka fotosintesis akan terganggu dan menyebabkan hasil asimilat rendah sehingga biomassa yang dihasilkan juga rendah.

### Produksi Tanaman Padi

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan pemberian dosis pupuk *bio-slurry* dan penggunaan varietas padi memberikan perbedaan nyata ( $P<0,05$ ) terhadap berat basah gabah, berat kering gabah, 1000 butir dan produksi padi). Perlakuan interaksi antar penggunaan tanah asal tiga lokasi dengan pemberian dosis pupuk *bio-slurry* dan penggunaan varietas padi nyata ( $P<0,05$ ) terhadap parameter berat basah gabah, berat kering gabah, dan produksi padi, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter 1000 butir. Perlakuan penggunaan tanah asal tiga lokasi memberikan hasil tidak berbeda nyata terhadap semua parameter. Hasil UJGD pengaruh perlakuan terhadap parameter berat basah gabah, berat kering gabah, berat 1000 butir, dan produksi dapat dilihat pada Tabel 4.

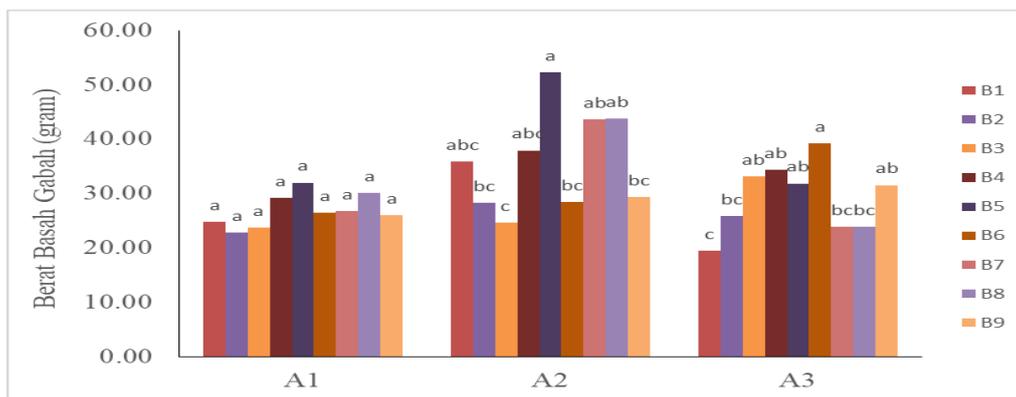
Tabel 4. Rata-rata Produksi Tanaman Padi pada Dosis *Bio-slurry* di Jenis Tanah Asal 3 Lokasi.

Perlakuan	BB Gabah (g/pot)	BK Gabah (g/pot)	1000 Butir (g/pot)	Produksi Padi (g/m <sup>2</sup> )
Tanah asal 3 lokasi				
L1 (Karanganyar)	26,86	23,65	21,84	687,50
L2 (Magelang)	36,03	32,57	20,68	946,75
L3 (Demak)	29,24	26,46	20,55	769,25
Pupuk x Varietas				
B1 (Ciherang 125 kg N/ha)	26,72 <sup>d</sup>	23,89 <sup>bcd</sup>	20,28 <sup>bc</sup>	694,50 <sup>e</sup>
B2 (Ciherang 187,5 kg N/ha)	25,66 <sup>d</sup>	23,06 <sup>d</sup>	19,75 <sup>bc</sup>	670,25 <sup>e</sup>
B3 (Ciherang 250 kg N/ha)	27,15 <sup>bcd</sup>	24,33 <sup>bcd</sup>	19,57 <sup>c</sup>	707,25 <sup>cde</sup>
B4 (IR 64 125 kg N/ha)	33,81 <sup>abc</sup>	30,94 <sup>ab</sup>	21,88 <sup>ab</sup>	899,50 <sup>b</sup>
B5 (IR 64 187,5 kg N/ha)	38,72 <sup>a</sup>	34,22 <sup>a</sup>	22,61 <sup>a</sup>	994,75 <sup>a</sup>
B6 (IR 64 250 kg N/ha)	31,40 <sup>abc</sup>	28,00 <sup>abc</sup>	21,79 <sup>ab</sup>	814,00 <sup>bc</sup>
B7 (Inpari 32 125 kg N/ha)	31,43 <sup>abcd</sup>	27,76 <sup>abcd</sup>	20,92 <sup>abc</sup>	806,75 <sup>cd</sup>
B8 (Inpari 32 187,5 kg N/ha)	32,57 <sup>bcd</sup>	29,61 <sup>abcd</sup>	21,19 <sup>abc</sup>	860,75 <sup>bc</sup>
B9 (Inpari 32 250 kg N/ha)	28,93 <sup>cd</sup>	26,22 <sup>bcd</sup>	21,24 <sup>abc</sup>	762,25 <sup>de</sup>

Keterangan : Angka yang diikuti huruf yang sama pada setiap kelompok perlakuan, tidak berbeda nyata (DMRT 0,05).

Berdasarkan Tabel 4. Dapat diketahui bahwa Parameter berat basah gabah, menunjukkan hasil pada dosis pupuk 187,5 kg N/ha varietas IR 64 (B5) nyata ( $P<0,05$ ) lebih tinggi dibanding varietas Ciherang semua dosis dan dosis 187,5 kg N/ha (B2), 250 kg N/ha (B3) varietas inpari 32, namun tidak berbeda nyata dibanding dosis 125kg N/ha varietas Inpari 32 (B7). Hasil berat basah gabah yang berinovasi di pengaruhi oleh jumlah malai yang terisi, semakin banyak malai yang terisi maka semakin berat gabahnya.

Penyerapan unsur hara dan sinar matahari juga merupakan faktor yang mempengaruhi berat basah gabah. Hal ini diperkuat dengan pendapat Bima et al. (2017) yang menyatakan bahwa berat ringannya berat biji tergantung dari banyak atau tidaknya bahan kering yang terkandung dalam biji. Interaksi antara perlakuan asal tanah 3 lokasi dengan dosis pupuk *bio-slurry* pada varietas tanaman padi disajikan dalam Ilustrasi 3.



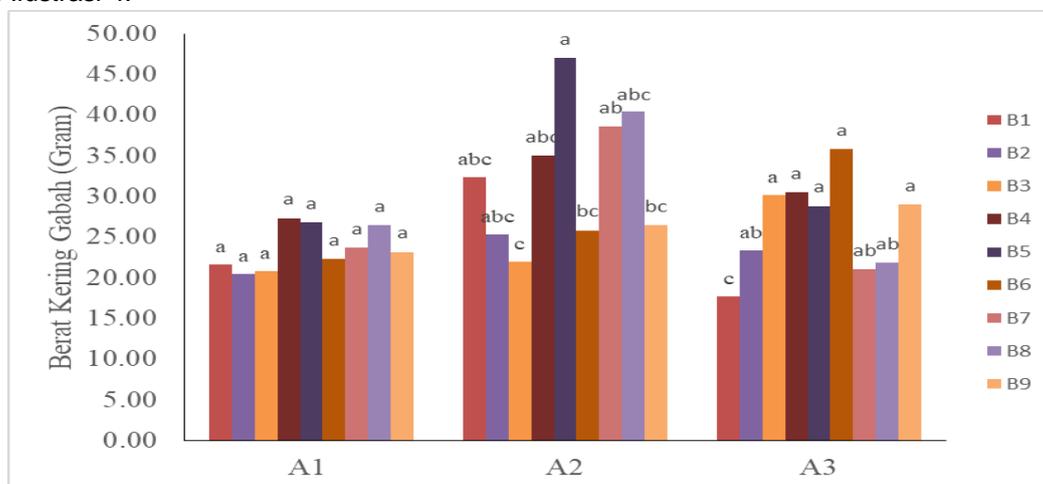
Ilustrasi 3. Interaksi Dosis Pupuk Bioslurry dengan Pengaruh Varietas Padi (B) pada jenis tanah Asal tiga Lokasi (A) terhadap Berat Kering Gabah

Berdasarkan grafik yang disajikan pada Ilustrasi 3. Hasil UJGD berat basah gabah dapat diketahui bahwa interaksi antara perlakuan asal tanah 3 lokasi dengan dosis pupuk *bio-slurry* pada varietas tanaman padi memberikan pengaruh nyata dengan hasil yang bervariasi. Pada jenis tanah andosol asal Karanganyar (A1), diperlihatkan bahwa dosis 187,5 kg N /ha berat basah gabah varietas IR 64 (B5) nyata ( $P < 0,05$ ) tertinggi diikuti dosis 187,5 kg N/ha varietas Inpari (B8), serta dosis 125 kg N/ha varietas IR 64 (B4).

Pada jenis tanah mediteran asal Magelang (A2), diperlihatkan bahwa dosis 187,5 kg N /ha berat basah gabah varietas IR 64 (B7) nyata ( $P < 0,05$ ) tertinggi diikuti dosis 125 kg N/ha varietas Inpari (B7), 187,5 kg N/ha (B8), dan dosis 125 kg N/ha varietas IR 64 (B4), serta diikuti dosis 125 kg N/ha varietas Ciherang (B1)

Pada jenis tanah alluvial asal Demak (A3), diperlihatkan bahwa dosis 250 kg N /ha berat basah gabah varietas IR 64 (B6) nyata ( $P < 0,05$ ) tertinggi diikuti dosis 250 kg N/ha varietas Ciherang (B3), serta dosis 250 kg N/ha varietas inpari (B9). Berat basah gabah yang dihasilkan pada semua perlakuan bervariasi. Tingginya berat basah gabah sangat berkaitan dengan proses metabolisme tanaman. Gustina et al. (2012) menyatakan bahwa pertumbuhan dan perkembangan tanaman dipengaruhi oleh proses metabolisme tanaman yang meliputi proses fotosintesis, respirasi dan transpirasi, hasil fotosintesis digunakan tanaman untuk proses pengisian biji.

Berdasarkan Tabel 4. Parameter berat kering gabah pada dosis pupuk 187,5 kg N/ha varietas IR 64 (B5) nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi dibanding varietas Ciherang semua dosis dan dosis 250 kg N/ha pada varietas Inpari 32 (B9), namun tidak berbeda nyata dibanding dosis 125 kg N/ha varietas Inpari 32 (B7) dan 187,5 kg N/ha (B8). Hal ini diperkuat dengan pendapat Nasution et al. (2018) yang menyatakan bahwa besarnya bobot kering gabah per tanaman ini mencerminkan status hara yang diserap tanaman tanpa mengikut sertakan kandungan air pada tanaman. Interaksi antara perlakuan asal tanah 3 lokasi dengan dosis pupuk *bio-slurry* pada varietas tanaman padi disajikan dalam Ilustrasi 4.



Ilustrasi 4. Interaksi Pengaruh Varietas Padi dengan Dosis Pupuk Bioslurry (B) pada jenis tanah Asal tiga Lokasi (A) terhadap Berat Kering Gabah

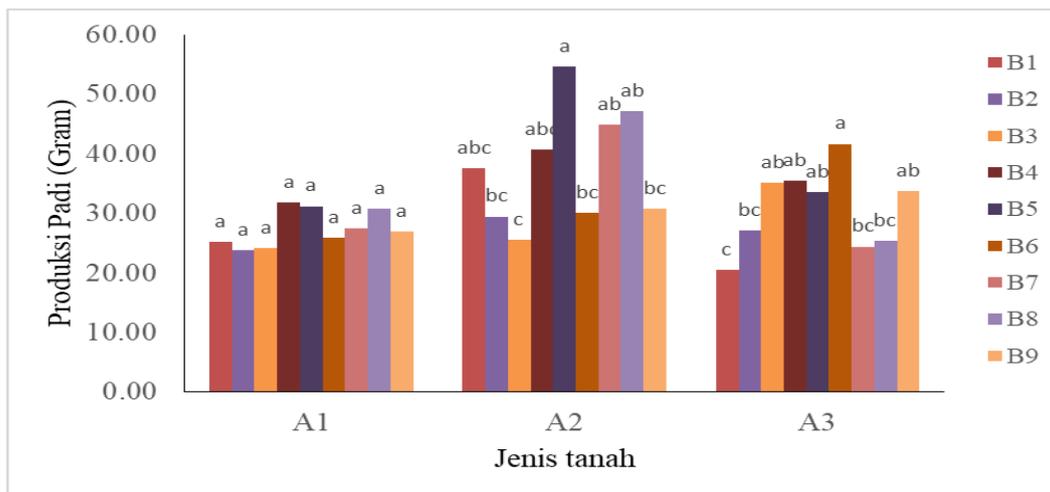
Berdasarkan grafik yang disajikan pada Ilustrasi 4. Hasil UJGD dapat diketahui bahwa interaksi antara perlakuan asal tanah 3 lokasi dengan dosis pupuk *bio-slurry* pada varietas tanaman padi memberikan pengaruh nyata dengan hasil yang bervariasi. Pada jenis tanah andosol asal Karanganyar (A1), diperlihatkan bahwa dosis 125 kg N /ha berat kering gabah varietas IR 64 (B4) nyata ( $P<0,05$ ) tertinggi diikuti dosis 187,5 kg N/ha varietas Inpari (B7), serta dosis 125 kg N/ha varietas Ciherang (B1).

Pada jenis tanah mediteran asal Magelang (A2), diperlihatkan bahwa dosis 187,5 kg N /ha berat kering gabah varietas IR 64 (B5) nyata ( $P<0,05$ ) tertinggi diikuti dosis 187,5 kg N/ha varietas Inpari (B8), serta dosis 125 kg N/ha varietas Ciherang (B1). Pada jenis tanah alluvial asal Demak (A3), diperlihatkan bahwa dosis 250 kg N /ha berat kering gabah varietas IR 64 (B6) nyata ( $P<0,05$ ) tertinggi diikuti dosis 250 kg N/ha varietas Ciherang (B3), serta dosis 250 kg N/ha varietas Inpari 32 (B9). Tingginya berat gabah suatu tanaman juga berkaitan langsung dengan manajemen selama penanaman, seperti pemberian pupuk dan penyiangan gulma. Hal ini sesuai dengan pendapat Hilmi et al. (2018) menyatakan bahwa pemberian pupuk *bio-slurry* dapat meningkatkan kinerja mikroorganisme pada perakaran, sehingga dapat mengoptimalkan penyerapan hara dan nutrisi bagi tanaman.

Berdasarkan Tabel 4. Dapat diketahui bahwa berat 1000 butir gabah menunjukkan hasil dosis pupuk 187,5 kg N/ha pada varietas IR 64 (B5) nyata ( $P<0,05$ ) lebih tinggi dibanding varietas Ciherang semua dosis, namun tidak berbeda nyata dibanding Inpari 32 pada semua dosis. Berat yang dihasilkan termasuk rendah karena berat 1000 butir gabah kurang dari 27 gram. Hal ini sesuai dengan pendapat Yunanda et al., (2013) yang menyatakan bahwa varietas IR 64 merupakan varietas unggulan yang mampu menghasilkan berat 1000 butir sekitar 27 gram. Berat 1000 butir lebih ditentukan oleh bentuk gabah dan ukuran gabah. Hal ini sesuai dengan pendapat Sabarudin dan Rahmawati (2016) yang menyatakan bahwa bentuk gabah yang lonjong dan besar akan mempunyai berat yang lebih besar bila dibandingkan gabah yang berbentuk bulat.

Berdasarkan Tabel 4. Parameter produksi padi dosis pupuk 187,5 kg N/ha pada varietas IR 64 dengan (B5) nyata ( $P<0,05$ ) lebih tinggi dibanding varietas Ciherang semua dosis dan Inpari 32 pada semua dosis. Produksi padi berkaitan dengan berat gabah kering, berat gabah kering di pengaruhi oleh proses pengisian malai mulai dari fase generatif tanaman.

Produksi tanaman padi sangat di pengaruhi oleh genetik tanaman, namun faktor eksternal seperti lingkungan sekitar, intensitas cahaya dan suhu sekitar lingkungan juga berperan penting. Suhu lingkungan yang terlalu ekstrim akan menyebabkan produksi tanaman menurun. Hal ini sesuai dengan pendapat Cruz et al. (2013) yang menyatakan bahwa Temperatur yang rendah dan kelembaban yang tinggi pada waktu pembungaan akan mengganggu proses pembuahan yang mengakibatkan gabah menjadi hampa sehingga produksi padi rendah. Hasil interaksi antara perlakuan asal tanah 3 lokasi dengan dosis pupuk *bio-slurry* pada varietas tanaman padi di parameter produksi padi disajikan dalam Ilustrasi 5.



Ilustrasi 5. Interaksi Dosis Pupuk Bioslurry dengan Pengaruh Varietas Padi (B) pada jenis tanah Asal tiga Lokasi (A) terhadap Produksi Padi

Berdasarkan grafik yang disajikan dalam Ilustrasi 5. Dapat diketahui bahwa Pada jenis tanah andosol asal Karanganyar (A1), diperlihatkan bahwa pemberian dosis 187,5 kg N /ha varietas IR 64 (B5) produksi padi nyata ( $P<0,05$ ) tertinggi diikuti dosis 187,5 kg N/ha varietas Inpari (B8), serta dosis 125 kg N/ha varietas Ciherang (B1).

**Oktavia Ayu Setyawati, Sumarsono, Sutarno; PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI AKIBAT LEVEL PUPUK BIO-SLURRY PADA TIGA VARIETAS PADI DI TIGA JENIS TANAH. Hal (346-357)**

Pada jenis tanah mediteran asal Megelang (A2), diperlihatkan bahwa dosis 187,5 kg N /ha produksi padi varietas IR 64 (B5) nyata ( $P<0,05$ ) tertinggi diikuti dosis 187,5 kg N/ha varietas Inpari (B8), serta dosis 125 kg N/ha varietas 125 kg N/ha (B7).

Pada jenis tanah alluvial asal Demak (A3), diperlihatkan bahwa dosis 250 kg N /ha produksi padi varietas IR 64 (B6) nyata ( $P<0,05$ ) tertinggi diikuti dosis 250 kg N/ha varietas Ciherang (B3), serta dosis 250 kg N/ha varietas Inpari 32 (B9). Hasil produksi padi bervariasi dikarenakan selain sifat genetik dari tanaman faktor lingkungan juga mempengaruhi produktivitas tanaman padi. Hal ini sesuai dengan pendapat Karmaita (2017) yang menyatakan bahwa perubahan iklim seperti suhu, curah hujan, dan kecepatan angin dapat mempengaruhi hasil dan kualitas serta produksi padi.

## KESIMPULAN

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan dosis pupuk *bio-slurry* 187,5 kg N/ha pada varietas padi IR 64 di jenis tanah andosol asal Karanganyar menghasilkan pertumbuhan dan produksi varietas padi tertinggi, disusul dengan varietas padi Inpari 32, tetapi dosis 125 kg N/ha untuk varietas padi Ciherang. Penggunaan dosis pupuk *bio-slurry* 187,5 kg N/ha pada varietas padi IR 64 di jenis tanah mediteran asal Magelang menghasilkan pertumbuhan dan produksi varietas padi tertinggi, disusul dengan varietas padi Inpari 32 tetapi dosis 125 kg N/ha untuk varietas padi Ciherang. Penggunaan dosis pupuk *bio-slurry* 250 kg N/ha pada varietas padi IR 64 di jenis tanah alluvial asal Demak menghasilkan pertumbuhan dan produksi varietas padi tertinggi, disusul dengan varietas padi Inpari 32, dan varietas padi Ciherang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, F. N., Siswanto, B., dan Nuraini, Y. 2017. Pengaruh pemberian berbagai jenis bahan organik terhadap sifat kimia tanah pada pertumbuhan dan produksi tanaman ubi jalar di Entisol Ngrangkah Pawon, Kediri. *J. Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 2(2), 237-244.
- Arifiani, F. N., Kurniasih, B., dan Rogomulyo, R. 2018. Pengaruh bahan organik terhadap pertumbuhan dan hasil padi (*Oryza Sativa L.*) tercekam salinitas. *J. Vegetalika*, 7(3) : 30-40.
- Bima, S., E. M. Harahap, dan Jamilah, 2017. Peningkatan Produktifitas Padi Sawah (*Oryza Sativa L.*) melalui penerapan beberapa jarak tanam dan sistem tanam. *J. Agroekoteknologi* 80 (1) : 629-637.
- [BPS] Badan Pusat Statistik. 2019. Luas Panen dan Produksi Padi di Provinsi Jawa Tengah 2018 (Berdasarkan Metode KSA). Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah.
- Bustami, B., Sufardi, S., dan Bakhtiar, B. 2012. Serapan hara dan efisiensi pemupukan fosfat serta pertumbuhan padi varietas lokal. *J. manajemen sumberdaya lahan*, 1(2) : 159 – 170.
- Cruz, R. P. D., Sperotto, R. A., Cargnelutti, D., Adamski, J. M., FreitasTerra, T., and Fett, J. P. 2013. Avoiding damage and achieving cold tolerance in rice plants. *Food and Energy Security*, 2(2) : 96-119.
- Faranso, D., dan Susila, A. D. 2015. Rekomendasi pemupukan fosfor pada budidaya caisin (*Brassica rapa L. cv. caisin*) di tanah andosol. *J. Hortikultura Indonesia*, 6(3) : 135-143.
- Faridah, E., Supriyo, H., Wibisono, M. G., Afiani, K. D., dan Hartanti, D. 2012. Akselerasi pertumbuhan cendana (*Santalum album*) dengan aplikasi unsur hara makro esensial pada tiga jenis tanah. *J. Ilmu Kehutanan*, 6(1) : 1 – 17.
- Firmanto BH. 2011. Sukses Bertani Padi Secara Organik. Angkasa, Bandung.
- Gustiana, V., Suliansyah, I., dan Armon, N. 2012. Pengaruh pemberian pupuk kandang sapi terhadap pertumbuhan dan hasil dua kultivar tanaman gandum (*Triticum aestivum L.*) di Pekonina, Kecamatan Pauh Duo, Kabupaten Solok Selatan. Padang (ID): Fakultas Pertanian, Universitas Andalas.
- Hilmi, A., Laili, S., dan Rahayu, T. 2018. Pengaruh Pemberian Limbah Biogas Cair dan Padat (Bio

- Slurry) sebagai Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea*). J. SAINS ALAMI (*Known Nature*),1(1) : 65 – 73.
- Ichsan, C. N., Bakhtiar, B., Efendi, E., dan Sabaruddin, S. 2018. Karakteristik hasil varietas atau genotipe padi (*Oryza sativa* L.) terpilih di lahan tadah hujan.. Prosiding Biotik, 4(1).
- Krismawati, A, Sugiono. 2016. Potensi hasil galur-galur harapan padi hibrida di lahan sawah Kabupaten Malang, Provinsi Jawa Timur. Bul. Plasma Nutfah 22:21-30.
- Nasution, N. H., Syarif, A., Anwar, A., dan Silitonga, Y. W. 2018. Pengaruh beberap jenis bahan organik terhadap hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L) metode SRI (the System of Rice Intensification). J. Agrohitha, 1(2) : 29-38.
- Rachmawati, D., dan Retnaningrum, E. 2013. Pengaruh tinggi dan lama penggenangan terhadap pertumbuhan padi kultivar Sintanur dan dinamika populasi rhizobakteri pemfiksasi nitrogen non simbiosis. J. Bionatura, 15(2) : 117 – 125.
- Ruminta, R., Wahyudin, A., dan Sakinah, S. 2017. Respon pertumbuhan dan hasil tanaman padi terhadap jarak tanam pada lahan tadah hujan dengan menggunakan pengairan intermitten. J.Agrin, 21(1) : 117 – 125.
- Torey, P. C., Nio, S. A., Siahaan, P., dan Mambu, S. M. 2014. Karakter morfologi akar sebagai indikator kekurangan air pada padi lokal Superwin (Root-morphological characters as water-deficit indicators in local rice Superwin). J. Bios Logos, 3(2) : 57 – 64.