

## PENGARUH JENIS DAN DOSIS AMELIORAN TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL PADI (*Oryza sativa*, L) PADA MASA TANAM 1 DAN 2

*Etik Puji Handayani*<sup>1\*)</sup>, *Yatmin*<sup>2)</sup>, dan *Supriyadi*<sup>3)</sup>

<sup>1,2,3)</sup> Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian (STIPER) Dharma Wacana Metro-Lampung

<sup>\*)</sup> Telp: 082176138360/081574004775; email: etik\_ph@yahoo.com

### ABSTRAK

Inovasi dan modifikasi amelioran dari bahan organik maupun mineral dapat memacu ketersediaan unsur hara pada tanah sawah yang berkorelasi terhadap peningkatan produksi padi. Hal ini sangat penting untuk mewujudkan ketahanan pangan di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan jenis dan dosis amelioran terbaik dengan mempertimbangkan pengaruh aplikasi amelioran terhadap pertumbuhan dan hasil padi hingga efek residu (2 periode tanam).

Percobaan dilaksanakan mulai bulan April sampai dengan Desember 2015 di kebun percobaan STIPER Dharma Wacana Metro. Rancangan penelitian disusun secara faktor tunggal dalam Rancangan Acak Lengkap (RAL), dengan 3 (tiga) ulangan. Perlakuan terdiri dari: tanpa amelioran/kontrol ( $a_0$ ), pupuk kandang 10 ton/ha + zeolit 1 ton/ha + dolomit 1 ton/ha ( $a_1$ ), jerami segar 50 ton/ha + zeolit 1 ton/ha + dolomit 1 ton/ha ( $a_2$ ), jerami kompos 25 ton/ha + zeolit 1 ton/ha + dolomit 1 ton/ha ( $a_3$ ), pupuk kandang 20 ton/ha + zeolit 2 ton/ha + dolomit 2 ton/ha ( $a_4$ ), jerami segar 100 ton/ha + zeolit 2 ton/ha + dolomit 2 ton/ha ( $a_5$ ), jerami kompos 50 ton/ha + zeolit 2 ton/ha + dolomit 2 ton/ha ( $a_6$ ), pupuk kandang 30 ton/ha + zeolit 3 ton/ha + dolomit 3 ton/ha ( $a_7$ ), jerami segar 150 ton/ha + zeolit 3 ton/ha + dolomit 3 ton/ha ( $a_8$ ), jerami kompos 75 ton/ha + zeolit 3 ton/ha + dolomit 3 ton/ha ( $a_9$ ). Penambahan jerami padi meningkatkan pertumbuhan dan hasil padi seiring dengan waktu yang digunakan untuk dekomposisi jerami. Upaya mengkombinasikan jerami dengan zeolite dan dolomit mampu mempertahankan ketersediaan hara untuk tanaman ketika immobilisasi hara terjadi selama proses berjalannya dekomposisi.

**Kata Kunci:** Amelioran jerami, efek residu, Pertumbuhan dan Hasil padi.

### ABSTRACT

*Innovations and modifications ameliorant of organic matter and minerals can boost the availability of nutrients in rice soil which correlates to the increase in rice production. It is very important to achieve food security in Indonesia. This study aims to determine the type and dose of ameliorant is the best by considering the influence ameliorant application on growth and yield of rice until the residual effects (second planting period). The experiment was conducted from April to December 2015 in the experimental garden STIPER Dharma Wacana Metro, Rejomulyo, District of South Metro, City Metro, Lampung. The research was design prepared in a single factor by completely randomized design (CRD), with three (3) replicates. The treatments consist of: without ameliorant/control ( $a_0$ ), the manure 10 tons/ha + zeolite 1 ton/ha + dolomite 1 ton/ha ( $a_1$ ), fresh rice straw 50 tons/ha + zeolite 1 ton/ha + dolomite 1 ton/ha ( $a_2$ ), rice straw compost 25 tons/ha + zeolite 1 ton/ha + dolomite 1 ton/ha ( $a_3$ ), manure 20 tons/ha + zeolite 2 tons/ha + dolomite 2 tons/ha ( $a_4$ ), fresh rice straw 100 tons/ha + zeolite 2 tons/ha + dolomite 2 tons/ha ( $a_5$ ), rice straw compost 50 tons/ha + zeolite 2 tons/ha + dolomite 2 tons/ha ( $a_6$ ), manure 30 tons/ha + zeolite 3 tons/ha + dolomite 3*

tons/ha ( $a_7$ ), fresh rice straw 150 tons/ha + zeolite 3 tons/ha + dolomite 3 tons/ha ( $a_8$ ), rice straw compost 75 tons/ha+zeolite 3 tons /ha+dolomite 3 tons/ha ( $a_9$ ).

The results concluded that the type and dose amelioran have a different effect on the growth and yield of rice that consistent with the decomposition of straw. On the planting 1, treatment of ameliorant  $a_6$  (rice straw compost 50 tons/ha + zeolite 2 tons/ha + dolomite 2 tons/ha), while in the planting 2, ameliorant  $a_8$  (fresh rice straw 150 ton/ha: zeolite 3 tons/ha: dolomite 3 ton/ha) is the best ameliorant showed on variable number of tillers, number of productive tiller, panicle length and yield per clump.

**Key words:** Amelioration paddy soil, residual effect, growth and yield of rice.

## PENDAHULUAN

Penambahan amelioran sangat mendukung prinsip pengembangan padi organik yang mengupayakan untuk mengelola sistem usaha tani dengan mengurangi penggunaan pupuk kimia sintetis dan menggantikan dengan pupuk organik. Terdapat dilema dalam pengembangan padi organik ini terkait dengan tanah sawah sebagai salah satu kontributor gas metana 10-15% (Panjaitan dkk., 2015). Tingginya muka air tanah selama penggenangan pada system budidaya padi akan berpengaruh terhadap kehidupan bakteri methanogen yang dapat memproduksi metana ( $CH_4$ ) pada tanah sawah (Yoshida, 1978; Xiong *et al.*, 2007). Hal ini harus kita waspadai, karena  $CH_4$  merupakan salah satu gas rumah kaca yang memiliki kemampuan memperkuat radiasi sebesar 23 kali gas  $CO_2$  (Murdilarso, 2003).

Ameliorasi tanah sawah dengan mengembalikan jerami padi sangat berguna untuk menambah C-organik dan meningkatkan efektivitas dan efisiensi pemupukan anorganik. Menurut Arafah dan Sirappa (2003), pemberian 5 ton jerami menyumbang 38 kg N, 3 kg P, 113 kg K dan 209,5 kg Si. Banyaknya kendala yang dihadapi dalam pengembalian jerami selama ini terkait dengan dampak negatif yang muncul selama dekomposisi jerami. Oleh karena itu, penambahan bahan amelioran lain dalam pemanfaatan jerami harus dikaji lebih lanjut terkait dengan tercapainya tujuan ameliorasi yaitu untuk memperbaiki karakteristik tanah baik fisik, kimia maupun biologi tanah sawah. Hal ini karena perbaikan kualitas tanah sawah berkorelasi positif terhadap peningkatan pertumbuhan dan hasil padi.

Jenis amelioran yang diberikan dapat berbentuk organik seperti: pupuk kandang, kompos, jerami dan berbagai limbah pertanian lain, maupun bahan mineral/anorganik seperti: kapur dolomit, dan zeolit. Dolomit, sering dikenal sebagai kapur pertanian merupakan mineral yang berasal dari alam yang mengandung unsur hara Magnesium (Mg) dan Kalsium (Ca) berbentuk tepung dengan rumus kimia  $CaMg(CO_3)_2$ . Kapur Dolomit ini sudah sangat diyakini dapat mengatasi masalah kemasaman tanah dan meningkatkan unsur hara makro. Pemanfaatan zeolit dapat meningkatkan kandungan unsur hara terutama N. Hal ini terjadi melalui penjerapan N oleh zeolit yang dapat dilepas kembali secara perlahan untuk keperluan tanaman (Al-Jabri, 2011; Rasyid, 2012). Menurut Suwardi (2011), rongga-rongga di dalam zeolit mempunyai ukuran yang sesuai dengan ukuran ion amonium sehingga zeolit mempunyai daya jerap yang tinggi terhadap ion amonium. Zeolit mempunyai kemampuan yang sangat baik untuk menjerap dan menukarkan kation.

Tujuan penelitian ini adalah menentukan paket jenis dan dosis amelioran terbaik dengan mempertimbangkan pengaruh aplikasi amelioran terhadap pertumbuhan dan hasil padi hingga efek residu (2 periode tanam).

## METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di rumah kaca kebun percobaan STIPER Dharma Wacana Metro, Desa Rejomulyo Kecamatan Metro Selatan Kota Metro mulai bulan April 2015 sampai dengan bulan Juli 2015.

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain: bak, ember, cangkul, sabit, golok, kantong plastik berbagai ukuran, gelas ukur, meteran, timbangan analitik, alat tulis dan alat dokumentasi, sedangkan bahan yang digunakan antara lain: benih padi varietas ciherang, pupuk kandang, jerami segar, jerami kompos, zeolit, dolomit, insektisida dengan aktif Klorantraniliprol.

Percobaan disusun menggunakan rancangan acak lengkap (RAL), terdiri dari 10 perlakuan yaitu: tanpa amelioran ( $a_0$ ), pupuk kandang 10 ton/ha : zeolit 1 ton/ha : dolomit 1 ton/ha ( $a_1$ ), jerami segar 50 ton/ha : zeolit 1 ton/ha : dolomit 1 ton/ha ( $a_2$ ), jerami kompos 25 ton/ha : zeolit 1 ton/ha : dolomit 1 ton/ha ( $a_3$ ), pupuk kandang 20 ton/ha : zeolit 2 ton/ha : dolomit 2 ton/ha ( $a_4$ ), jerami segar 100 ton/ha : zeolit 2 ton/ha : dolomit 2 ton/ha ( $a_5$ ), jerami kompos 50 ton/ha : zeolit 2 ton/ha : dolomit 2 ton/ha ( $a_6$ ), pupuk kandang 30 ton/ha : zeolit 3 ton/ha : dolomit 3 ton/ha ( $a_7$ ), jerami segar 150 ton/ha : zeolit 3 ton/ha : dolomit 3 ton/ha ( $a_8$ ), jerami kompos 75 ton/ha : zeolit 3 ton/ha : dolomit 3 ton/ha ( $a_9$ ), Masing-masing perlakuan diulang tiga kali.

Pengamatan pertumbuhan dan hasil padi dilakukan menggunakan 8 sampel dari masing-masing perlakuan yang diambil secara acak, peubah yang diamati meliputi: tinggi tanaman, jumlah anakan produktif, jumlah gabah isi per malai, bobot 1000 butir dan hasil per rumpun. Data hasil pengamatan pertumbuhan dan hasil padi diuji homogenitasnya dengan uji Bartlett dan ketidakaditifan data diuji dengan uji Tuckey, kemudian data dianalisis dengan sidik ragam, dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT), semua pengujian dilakukan pada taraf 5%.

**Pelaksanaan Penelitian.** Penanaman padi dilakukan selama 2 kali masa tanam. Percobaan dilaksanakan di rumah kaca, diawali dengan pengambilan tanah sawah untuk media tanam dalam bak berdiameter 45 cm. Tanah sawah dalam bak diberi air kemudian dihancurkan sampai menjadi lumpur, dibiarkan seminggu, selanjutnya diberi amelioran sesuai dengan perlakuan. Bibit padi varietas ciherang hasil persemaian ditanam dalam bak sebanyak 3 buah per lubang tanam. Pupuk diberikan sebanyak 3 kali, yaitu: 150 kg/ha Ponska pada saat tanaman berumur 14 hst, 150 kg/ha Ponska + 50 kg/ha Urea pada 21 hst dan 50 kg/ha Urea pada 35 hst. Pemeliharaan meliputi pemberian air setinggi 5 cm dari permukaan tanah dilakukan secara rutin pada bak-bak percobaan, penyemprotan insektisida berbahan aktif Klorantraniliprol 50 g/l dilakukan saat terjadi serangan penyakit dan penyiangan gulma secara manual.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan dan hasil padi akibat aplikasi amelioran dengan jenis dan dosis tertentu pada penanaman pertama berbeda dengan penanaman kedua. Hasil uji BNT pada taraf 5% terhadap peubah pengamatan pertumbuhan dan hasil padi pada penanaman pertama disajikan pada Tabel 1, sedangkan untuk penanaman kedua pada Tabel 2.

Secara umum hasil percobaan menunjukkan bahwa jenis dan dosis amelioran meningkatkan pertumbuhan dan hasil padi baik pada masa tanam 1 maupun 2. Dari data pertumbuhan dan hasil padi (Tabel 1 dan Tabel 2) menunjukkan bahwa terdapat efek residu dari amelioran (Tabel 2). Hal ini terlihat pada bergantinya hasil terbaik dari peubah yang diamati dari jenis amelioran organik yang sudah terdekomposisi pada

penanaman pertama menjadi jenis ameliorant yang belum terdekomposisi pada penanaman kedua.

Pada penanaman pertama, perlakuan aplikasi a<sub>6</sub>: jerami kompos 50 ton/ha + zeolit 2 ton/ha + dolomit 2 ton/ha menghasilkan jumlah anakan lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lain, sedangkan pada penanaman kedua jumlah anakan yang lebih banyak terlihat pada perlakuan a<sub>8</sub>: jerami segar 150 ton/ha + zeolit 3 ton/ha + dolomit 3 ton/ha. Sedangkan untuk panjang malai, pada penanaman pertama, perlakuan a<sub>6</sub>: jerami kompos 50 ton/ha + zeolit 2 ton/ha + dolomit 2 ton/ha menghasilkan panjang malai terpanjang, sedangkan pada penanaman kedua panjang malai terpanjang terdapat pada perlakuan a<sub>9</sub>: jerami kompos 75 ton/ha + zeolit 3 ton/ha + dolomit 3 ton/ha.

Pada penanaman pertama, pengaruh jenis dan dosis amelioran tidak berbeda nyata terhadap jumlah gabah isi per malai, namun pada penanaman kedua perlakuan a<sub>8</sub>: jerami segar 150 ton/ha + zeolit 3 ton/ha + dolomit 3 ton/ha menghasilkan jumlah gabah isi per malai lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan lain.

Tabel 1. Respon tanaman padi dengan aplikasi jenis dan dosis ameliorant pada masa tanam 1

Perlakuan	Jumlah anakan (buah)	Jumlah anakan produktif (buah)	Panjang malai (cm)	Jumlah gabah isi per malai (buah)	Bobot 1000 butir (gr)	Hasil per rumpun (gr)	Bobot brangkasian basah (gr)
a <sub>0</sub>	17,57 A	15,37 A	29,57 A	119,23 A	26,77 AB	25,58 A	392,87 A
a <sub>1</sub>	21,67 B	19,83 B	31,23 B	123,27 A	26,52 A	30,19 AB	359,72 A
a <sub>2</sub>	16,77 A	15,33 A	29,10 A	118,00 A	25,47 A	25,55 A	350,85 A
a <sub>3</sub>	22,07 B	19,50 B	31,20 B	124,70 A	27,83 BC	36,31 B	298,33 A
a <sub>4</sub>	24,43 CD	21,30 C	32,20 B	123,53 A	27,99 BC	36,70 BC	359,67 A
a <sub>5</sub>	16,63 A	16,37 A	28,63 A	119,03 A	26,43 A	26,21 A	413,03 A
a <sub>6</sub>	26,30 D	22,10 C	34,83 D	126,03 A	27,80 B	40,51 C	384,87 A
a <sub>7</sub>	23,47 BC	21,87 C	32,20 B	123,63 A	28,14 C	36,74 C	361,31 A
a <sub>8</sub>	16,83 A	15,90 A	29,03 A	118,77 A	26,32 A	25,35 A	328,90 A
a <sub>9</sub>	24,77 CD	21,47 C	33,37 C	124,70 A	27,76 B	38,97 C	348,15 A
BNT	2,11	1,41	1,15	9,27	1,22	4,35	97,27

Keterangan: Angka – angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Keterangan:

a<sub>0</sub> : Tanpa Ameliorant

a<sub>1</sub> : Pupuk kandang 10 ton/ha : zeolit 1 ton/ha : dolomit 1 ton/ha

a<sub>2</sub> : Jerami segar 50 ton/ha : zeolit 1 ton/ha : dolomit 1 ton/ha

a<sub>3</sub> : Jerami kompos 25 ton/ha : zeolit 1 ton/ha : dolomit 1 ton/ha

a<sub>4</sub> : Pupuk kandang 20 ton/ha : zeolit 2 ton/ha : dolomit 2 ton/ha

a<sub>5</sub> : Jerami segar 100 ton/ha : zeolit 2 ton/ha : dolomit 2 ton/ha

a<sub>6</sub> : Jerami kompos 50 ton/ha : zeolit 2 ton/ha : dolomit 2 ton/ha

a<sub>7</sub> : Pupuk kandang 30 ton/ha : zeolit 3 ton/ha : dolomit 3 ton/ha

a<sub>8</sub> : Jerami segar 150 ton/ha : zeolit 3 ton/ha : dolomit 3 ton/ha

a<sub>9</sub> : Jerami kompos 75 ton/ha : zeolit 3 ton/ha : dolomit 3 ton/ha

Tabel 2. Respon tanaman padi dengan aplikasi jenis dan dosis ameliorant pada masa tanam 2

Perlakuan	Jumlah anakan (buah)	Jumlah anakan produktif (buah)	Panjang malai (cm)	Jumlah gabah isi per malai (buah)	Bobot 1000 butir (gr)	Hasil per rumpun (gr)	Bobot brangkan basah (gr)
a <sub>0</sub>	21,83 A	18,13 A	20,40 A	81,00 A	24,67 A	32,20 A	308,73 A
a <sub>1</sub>	25,97 AB	21,87 B	23,37 BCD	82,10 AB	25,67 A	34,97 B	339,00 B
a <sub>2</sub>	29,40 BC	23,00 B	23,10 BC	83,57 C	27,00 A	36,73 BC	355,10 BCD
a <sub>3</sub>	30,80 CD	24,03 B	23,47 BCD	83,70 C	26,00 A	34,73 B	345,63 BC
a <sub>4</sub>	29,13 BC	24,10 BC	24,33 DE	83,07 BC	27,00 A	37,87 CD	375,20 CDE
a <sub>5</sub>	31,23 CD	24,50 BC	22,83 B	83,67 C	25,33 A	37,43 CD	363,27 BCDE
a <sub>6</sub>	25,70 AB	22,73 B	23,97 CDE	83,77 C	27,67 A	37,23 CD	369,57 CDE
a <sub>7</sub>	29,43 BC	24,47 BC	24,13 CDE	82,53 BC	28,00 A	38,90 D	389,60 EF
a <sub>8</sub>	34,87 D	26,73 C	24,77 E	86,47 D	27,67 A	41,97 E	419,23 F
a <sub>9</sub>	27,30 BC	24,07 BC	26,50 F	83,63 C	27,00 A	38,37 CD	381,20 DE
BNT	4,34	2,70	1,05	1,46	2,32	2,12	30,18

Keterangan: Angka – angka yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata pada uji BNT 5%.

Keterangan:

a: Tanpa Ameliorant

a<sub>1</sub> : Pupuk kandang 10 ton/ha : zeolit 1 ton/ha : dolomit 1 ton/ha

a<sub>2</sub> : Jerami segar 50 ton/ha : zeolit 1 ton/ha : dolomit 1 ton/ha

a<sub>3</sub> : Jerami kompos 25 ton/ha : zeolit 1 ton/ha : dolomit 1 ton/ha

a<sub>4</sub> : Pupuk kandang 20 ton/ha : zeolit 2 ton/ha : dolomit 2 ton/ha

a<sub>5</sub> : Jerami segar 100 ton/ha : zeolit 2 ton/ha : dolomit 2 ton/ha

a<sub>6</sub> : Jerami kompos 50 ton/ha : zeolit 2 ton/ha : dolomit 2 ton/ha

a<sub>7</sub> : Pupuk kandang 30 ton/ha : zeolit 3 ton/ha : dolomit 3 ton/ha

a<sub>8</sub> : Jerami segar 150 ton/ha : zeolit 3 ton/ha : dolomit 3 ton/ha

a<sub>9</sub> : Jerami kompos 75 ton/ha : zeolit 3 ton/ha : dolomit 3 ton/ha

Hal sebaliknya untuk peubah bobot 1000 butir pada penanaman pertama, jenis dan dosis amelioran berpengaruh nyata, namun tidak pada penanaman kedua. Pada penanaman pertama perlakuan a<sub>7</sub>: pupuk kandang 30 ton/ha + zeolit 3 ton/ha + dolomit 3 ton/ha menghasilkan bobot 1000 butir lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lain. Sedangkan untuk hasil per rumpun, pada penanaman pertama perlakuan a<sub>6</sub>: jerami kompos 50 ton/ha + zeolit 2 ton/ha + dolomit 2 ton/ha menunjukkan hasil perumpun lebih tinggi kecuali perlakuan a<sub>7</sub> dan a<sub>9</sub>, namun pada penanaman kedua perlakuan a<sub>8</sub>: jerami segar 150 ton/ha + zeolit 3 ton/h +, dolomit 3 ton/ha menunjukkan hasil perumpun tertinggi dibandingkan dengan perlakuan lain.

Penambahan dosis jerami padi dikombinasi dengan bahan amelioran lain (zeolit dan dolomit) berpengaruh jelas terhadap perubahan sifat fisiko kimia tanah terutama kemasaman tanah dan potensial redoks yang berakibat langsung maupun tidak langsung terhadap kehidupan beberapa mikroorganisme tanah yang mampu meningkatkan ketersediaan hara (Rasyid, 2012). Dari amelioran juga akan menyumbangkan unsur hara terutama N, P, dan K yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman. Menurut Munawar (2011), unsur N diperlukan dalam jumlah yang besar untuk seluruh proses pertumbuhan vegetatif, N merupakan bahan penyusun klorofil yang penting dalam fotosintesis. Unsur P dapat meningkatkan laju fotosintesis dan merangsang pembentukan daun baru yang menyebabkan berat kering tanaman bertambah, selain itu unsur P diperlukan untuk merangsang pertumbuhan akar, pembentukan bunga dan buah. Peran unsur hara P dalam pembentukan bunga mempengaruhi kebernasan gabah, memacu pemasakan buah terutama pada tanaman biji-bijian, serta meningkatkan kekuatan jerami dan meningkatkan kualitas buah. Jerami padi lebih banyak menyumbangkan unsur K<sup>+</sup> yang berperan penting dalam proses fisiologis, metabolisme karbohidrat, pembentukan, pemecahan dan translokasi pati, memelihara tekanan turgor sel secara konstan, sehingga dapat memacu pembesaran sel-sel yang menyusun jaringan meristem, sehingga dapat mengasikkan tanaman yang tahan rebah.

Peningkatkan hasil per rumpun padi bersinergi dengan adanya peningkatan jumlah anakan maksimum dan jumlah anakan produktif. Semakin banyak jumlah anakan produktif dapat berimplikasi pada peningkatan pada hasil per rumpun tanaman padi. Pada penanaman pertama hasil per rumpun tertinggi mencapai 40,51 g/rumpun dengan jumlah anakan produktif mencapai 22 batang/tumpun, terdapat pada perlakuan jerami kompos 50 ton/ha + zeolit 2 ton/ha + dolomit 2 ton/ha (a<sub>6</sub>). Sedangkan pada penanaman kedua hasil per rumpun tertinggi mencapai 41,97 g/rumpun dengan jumlah anakan produktif mencapai 26 batang/rumpun, terdapat pada perlakuan jerami segar 150 ton/ha + zeolit 3 ton/ha + dolomit 3 ton/ha (a<sub>8</sub>). Kenyataan ini seiring dengan waktu yang dibutuhkan untuk merubah bahan organik segar menjadi terdekomposisi menjadi senyawa humus yang akan menyumbangkan unsur hara untuk tanaman.

Hasil penelitian ini mengindikasikan bahwa pemanfaatan jerami dalam bentuk dikomposkan terlebih dahulu akan memberikan hasil yang sama dengan amelioran pupuk kandang. Penambahan zeolit dan dolomit pada penelitian ini bersinergi dengan pengaruh positif dari bahan organik (jerami segar, jerami kompos maupun pupuk kandang). Banyak penelitian terdahulu melaporkan bahwa pengaruh dolomit sudah tidak diragukan lagi dalam meningkatkan nilai pH tanah yang berkorelasi dengan meningkatnya ketersediaan hara untuk tanaman. Rasyid (2012) menjelaskan bahwa penambahan zeolit dalam pembuatan kompos dapat mengurangi bau yang menyengat dari gas ammonia, dapat meningkatkan kadar nitrogen kompos, dan memperbaiki sifat fisik kompos. Hal ini terjadi melalui penjerapan nitrogen oleh zeolit, karena zeolit

mempunyai kemampuan yang sangat baik untuk menyerap dan menukarkan kation. Menurut Jufri dan Rosjidi (2013), penggunaan zeolit dapat menghemat penggunaan pupuk anorganik sebesar 20-25%.

Hasil penelitian ini didukung oleh Sufardi dkk (2013) juga menyatakan bahwa bahan amelioran berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif dan luas daun. Jamilah dan Safridar (2012) melaporkan bahwa pemberian urea, arang aktif dan zeolit berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil padi, hasil terbaik pada dosis urea 200 kg/ha, arang aktif 40 kg/ha dan zeolit 200 kg/ha. Hasil penelitian Nurjaya dkk (2006) menunjukkan bahwa penambahan zeolit, bahan organik dan karbon aktif tidak berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil, namun dapat menurunkan serapan Pb.

### KESIMPULAN

Jenis dan dosis bahan amelioran memiliki pengaruh yang berbeda terhadap pertumbuhan dan hasil padi pada masa tanam 1 dan masa tanam 2 seiring dengan waktu yang digunakan untuk dekomposisi jerami. Pada masa tanam 1, amelioran a<sub>6</sub> (jerami kompos 50 ton/ha + zeolit 2 ton/ha + dolomit 2 ton/ha) Sedangkan pada masa tanam 2, amelioran a<sub>8</sub> (Jerami segar 150 ton/ha : zeolit 3 ton/ha : dolomit 3 ton/ha) merupakan amelioran terbaik peubah jumlah anakan, jumlah anakan produktif, panjang malai dan hasil per rumpun.

### DAFTAR PUSTAKA

- Al-Jabri, M. 2011. *Inovasi Teknologi Pembena Tanah Zeolit Untuk Memperbaiki Lahan Pertanian*. Balai Penelitian Tanah.
- Arafah dan M.P. Sirappa. 2003. *Kajian Penggunaan Jerami dan Pupuk N, P dan K pada Lahan Sawah Irigasi*. Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan Volume 4 (1) pp15-24.
- Jamilah dan Safridar, N. 2012. Pengaruh dosis urea, arang aktif dan zeolite terhadap pertumbuhan dan hasil padi sawah (*Oryza sativa*, L.). Jurnal Agrista 16(3):153-162.
- Jufri, A dan Rosjidi, M. 2013. Pengaruh zeolit dalam pupuk terhadap pertumbuhan dan produksi padi sawah di Kabupaten Badung Provinsi Bali. Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia 14(3):161-166
- Munawar, A. 2011. *Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman*. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor. 240 hlm.
- Murdiyarto D. 2003. Protokol Kyoto. Implikasinya bagi Negara berkembang. Kompas. Jakarta.
- Nurjaya, Zihan, E., dan Saeni, M.S. 2006. Pengaruh amelioran terhadap kadar Pb tanah, serapannya serta hasil tanaman bawang merah pada Inceptisol. Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia 8(2):110-119.
- Panjaitan E, Indradewa D, Martono E, Sartohadi J. 2015. Sebuah Dilema Pertanian Organik terkait Emisi Metana. J. Manusia dan Lingkungan Vol 22(1) : 66-72.
- Rasyid, B. 2012. Aplikasi kompos kombinasi zeolit dan fosfat alam untuk meningkatkan kualitas tanah Ultisol dan produktivitas tanaman jagung. Jurnal Agrisistem 8(1): 13-22.
- Sufardi, Syakur, dan Karnilawati. 2013. Pengaruh ameliorant organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa* L.)
- Suardi. 2011. *Mineral Zeolit untuk Pembena Tanah Sawah Intensifikasi*. Balai Penelitian Tanah. Bogor. volume 33 no. 2 80 hal.
- Xiong, ZQ., Xing, GX. and Zhu, ZL. 2007. Nitrous oxide and methane emissions as affected by water, soil and nitrogen. *Pedosphere* 17(2) : 146-155.
- Yoshida, T. 1978. Microbial metabolism in rice soil. Dalam : *Soil and Rice*. International Rice Research Institute. Los Banos, Philippines. 445-463.