

REKAYASA MEDIA TANAM BERBASIS BIOAMELIORAN UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS TANAMAN POT DAN PEKARANGAN (Studi kasus Di Desa Tersana Dan Desa Pabedilan Kulon Kecamatan Pabedilan Kabupaten Cirebon)

Tualar Simarmata, Diyan Herdiyantoro, Ade Setiawan dan Pujawati Suryatmana

Fakultas Pertanian Universitas Padjadjaran

E-mail: tualarsimarmata@unpad.ac.id

ABSTRAK. Kegiatan sistem pertanian intensif seperti pemakaian pupuk anorganik dalam jumlah berlebihan dapat merusak kualitas tanah. Alternatif yang dapat digunakan untuk mengurangi dampak penggunaan pupuk anorganik adalah dengan bioamelioran yaitu perpaduan sumber daya hayati (pupuk hayati) dengan pembenah tanah (amelioran) khususnya pupuk organik yang diperkaya dengan ekstrak organik dan nutrisi untuk meningkatkan kesehatan tanah dan kesuburan tanah secara berkelanjutan. Tujuan dari kegiatan KKNM – PPMD Integratif Unpad dengan judul Rekayasa Media Tanam Berbasis Bioamelioran untuk Meningkatkan Produktivitas Tanaman Pot dan Pekarangan di Desa Tersana dan Desa Pabedilan Kulon Kecamatan Pabedilan Kabupaten Cirebon adalah meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat tentang manfaat penggunaan bioamelioran untuk menjaga kelestarian tanah dan pembuatan kompos berbahan dasar jerami padi dan biochar berbahan dasar sekam padi. Penyuluhan materi bioamelioran dilakukan melalui pertemuan dan diskusi dengan masyarakat Desa Tersana dan Desa Pabedilan Kulon, praktek pembuatan kompos berbahan dasar jerami padi dan biochar berbahan dasar sekam padi dan demonstrasi plot (demplot) aplikasi bioamelioran pada tanaman sayuran (cabai keriting) dalam pot. Peningkatan pengetahuan masyarakat dianalisis berdasarkan hasil ujian sebelum mengikuti kegiatan (*pre test*) dan setelah mengikuti kegiatan (*post test*). Data dianalisis menggunakan *paired sample t test* pada taraf nyata 5%. Data hasil kegiatan demplot dianalisis menggunakan *independent sample t test* pada taraf nyata 5% untuk melihat pengaruh perlakuan bioamelioran terhadap pertumbuhan tanaman cabai keriting. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa pengetahuan dan keterampilan masyarakat khususnya petani di Desa Tersana dan Pabedilan Kulon meningkat melalui kegiatan penyuluhan dan praktek mengenai bioamelioran dan pembuatan kompos berbahan dasar jerami padi dan biochar berbahan dasar sekam padi. Aplikasi bioamelioran melalui kegiatan demplot belum menunjukkan adanya peningkatan produktivitas tanaman sayuran (cabai keriting) yang diujicobakan pada media tanam dalam pot yang ditandai dengan pertumbuhan tanaman (jumlah daun dan tinggi tanaman) perlakuan kontrol sama dengan perlakuan bioamelioran pada dua minggu setelah tanam.

Kata kunci: Bioamelioran, Pupuk Hayati, Pupuk Organik, Desa Tersana, Desa Pabedilan Kulon.

ABSTRACT. Intensive farming system activities such as excessive use of inorganic fertilizers can damage soil quality. An alternative that can be used to reduce the impact is the bioameliorant which is a combination of biological resources (biofertilizer) with soil enhancers (ameliorant) especially organic fertilizer enriched with organic extract and nutrients to improve soil health and soil fertility continuously. The purpose of KKNM – PPMD Integratif Unpad activities entitled Bioameliorant-Based Planting Medium Engineering to Increase Productivity of Potted Plants and Yards in Desa Tersana and Desa Pabedilan Kulon Kecamatan Pabedilan Kabupaten Cirebon was to increase the knowledge and skills of the community about the benefits of bioameliorant use to preserve the soil and composting rice straw base and biochar made from rice husk. The counseling of bioameliorant was conducted through meetings and discussions with Tersana and Pabedilan Kulon villagers, the practice of composting made from rice straw and biochar based on rice husks and demonstrations plot (demplot) bioameliorant application on vegetable plants (pepper curls) in pots. Increased community knowledge was analyzed based on the results of the test before the activity (*pre test*) and after following the activity (*post test*). Data were analyzed using paired sample *t test* at 5% significant level. Data from demplot activity were analyzed using independent sample *t test* at 5% significant level to see the effect of bioameliorant treatment on vegetable plant growth. The results showed that the knowledge and skills of the community, especially the farmers in Desa Tersana and Desa Pabedilan Kulon increased through extension activities and practices on bioameliorant and composting made from rice straw and rice husk based biochar. The bioameliorant application through demplot activity did not show any increase in productivity of vegetable crops (pepper curls) tested on planting medium in pots characterized by plant growth (number of leaves and plant height) control treatment equal to bioameliorant treatment at two weeks after planting.

Key words: Bioameliorant, biofertilizer, organic fertilizer, Desa Tersana, Desa Pabedilan Kulon.

PENDAHULUAN

Desa Tersana dan Desa Pabedilan Kulon, Kecamatan Pabedilan, Kabupaten Cirebon, Provinsi Jawa Barat telah dipilih sebagai salah satu lokasi KKNM – PPMD Integratif Unpad. Dominasi aktivitas ekonomi masyarakat di Desa Tersana dan Desa Pabedilan Kulon adalah petani. Mayoritas penghasilan penduduk berasal dari hasil-hasil pertanian sehingga produksi unggulan

desa adalah hasil bumi seperti beras. Sektor pertanian ini sangat penting bagi kemakmuran desa.

Pemakaian pupuk anorganik dalam jumlah berlebihan di atas takaran rekomendasi oleh petani selama ini sudah mulai memberikan dampak lingkungan yang negatif dan penurunan kualitas tanah yang meliputi sifat fisika, kimia dan biologi tanah (SQI, 2001) seperti kandungan bahan organik tanah yang rendah, tanah rentan terhadap erosi, menurunnya permeabilitas tanah,

menurunnya populasi mikroba tanah dan sebagainya. Menurut Doran dan Parkin (1994) tanah yang berkualitas secara alami mampu untuk memproduksi hasil yang memadai dari tanaman berkualitas tinggi serta melindungi kesehatan manusia dan hewan tanpa merusak sumberdaya alam. Petani lebih mengutamakan hasil panen yang tinggi setiap musim tanam daripada kelestarian sumber daya lahan dan keberlanjutan produksi untuk kepentingan generasi mereka berikutnya.

Salah satu solusi untuk mengatasi hal tersebut adalah mensubsitusi atau mengkomplementer pemakaian pupuk anorganik dengan bioamelioren. Bioamelioren merupakan perpaduan sumber daya hayati (pupuk hayati, agen hayati) dengan pembenah tanah (amelioren), khususnya pupuk organik (kompos, pupuk kandang, biochar dan lainnya) yang diperkaya dengan ekstrak organik dan nutrisi untuk meningkatkan kesehatan tanah dan kesuburan tanah secara berlanjut. Pupuk hayati adalah pupuk yang berisi mikroorganisme hidup yang berfungsi untuk membantu penyediaan unsur hara bagi tanaman (Jutono, 1982; Sebayang dan Sihombing, 1987; Macdonald, 1989; Simanungkalit dan Saraswati, 1993; Saraswati *et al.*, 1998). Permentan No. 70/Permentan/SR.140/10/2011 mengemukakan bahwa pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri atas bahan organik yang berasal dari tanaman dan atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat berbentuk padat atau cair yang digunakan mensuplai bahan organik untuk memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah.

Jerami dan sekam padi yang melimpah di Desa Tersana dan Desa Pabedilan Kulon merupakan bahan baku kompos dan *biochar* yang dapat dijadikan potensi sebagai pensubsitusi atau pengkomplementer pemakaian pupuk anorganik yang selama ini digunakan oleh petani dalam jumlah yang berlebih yang dampaknya dapat menurunkan kualitas tanah. Jerami padi tersebut dapat diolah melalui proses pengomposan untuk dijadikan pupuk organik sedangkan sekam padi dapat diolah melalui proses pirolisis untuk dijadikan biochar. Desa Tersana dan Desa Pabedilan Kulon merupakan desa yang potensial ke arah perbaikan produktivitas lahan yang selama ini cukup rawan dari bahaya kerusakan dan kelestarian alam melalui penerapan teknologi tepat guna bioamelioren.

Tujuan program kegiatan yaitu: (i) Meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat khususnya petani di Desa Tersana dan Desa Pabedilan Kulon, Kecamatan Pabedilan, Kabupaten Cirebon, Provinsi Jawa Barat mengenai bioamelioren dan pembuatan kompos berbahan dasar jerami padi dan biochar berbahan dasar sekam padi; (ii) Agar para petani dapat mengetahui manfaat penggunaan bioamelioren yang dapat meningkatkan kesehatan tanah dan produktivitas tanaman; dan (iii) Meningkatkan kesadaran petani dalam menjaga kelestarian lahan pertanian.

METODE

Kegiatan KKNM-PPMD Integratif Unpad dilaksanakan di Desa Tersana dan Desa Pabedilan Kulon, Kecamatan Pabedilan, Kabupaten Cirebon, Provinsi Jawa Barat.

Kegiatan dilaksanakan dengan metode pendampingan partisipatif yang melibatkan para petani dan penggarap, tokoh masyarakat, ibu-ibu PKK, karang taruna, aparat desa dan mahasiswa KKNM – PPMD Integratif Unpad sesuai dengan alokasi pembagian mahasiswa di Desa Tersana dan Desa Pabedilan Kulon.

Kegiatan yang dilakukan antara lain:

1. Mengadakan pertemuan dengan kepala desa dan aparat pemerintahan desa, tokoh-tokoh masyarakat dan petani serta Petugas Penyuluh Lapangan.
2. Menentukan tempat yang akan digunakan untuk mendukung pelaksanaan penyuluhan, praktek dan demplot.
3. Melakukan penyuluhan bioamelioren melalui diskusi dan penayangan gambar-gambar secara interaktif dengan materi: (i) Pupuk hayati, (ii) Pupuk organik dan (iii) Biochar.
4. Melakukan kegiatan praktek: (i) Pembuatan kompos berbahan dasar jerami padi dan (ii) Pembuatan biochar berbahan dasar sekam padi.
5. Melakukan demplot percobaan aplikasi bioamelioren terhadap produktivitas tanaman sayuran.

Demplot yang dilakukan yaitu percobaan aplikasi bioamelioren terhadap produktivitas tanaman sayuran. Demplot menggunakan tanaman cabai keriting yang ditanam dalam pot dan diletakkan di pekarangan Balai Desa Pabedilan Kulon. Selanjutnya masing-masing peserta diberikan media tanam dan bibit tanaman sayuran lainnya untuk ditanam di pekarangan rumahnya masing-masing. Bahan dan alat yang digunakan yaitu: (i) contoh tanah asal Desa Tersana, (ii) bioamelioren (pupuk hayati, biochar arang sekam padi), (iii) benih selada keriting (*Lactuca sativa*), (iv) benih kangkung (*Ipomoea reptans*), (v) benih caisin (*Brasica rapa* cv. *caisin*), (vi) benih cabai keriting (*Capsicum annum*), (vii) benih tomat (*Lycopersicon esculentum*), (viii) Urea (46% N), (ix) SP-36 (36% P_2O_5), (x) KCl (60% K_2O), (xi) kompos, (xii) pestisida, (xiii) pot dalam bentuk *polybag*, (xiv) cangkul dan (xv) alat penyiram (emprat).

Pelaksanaan percobaan demplot aplikasi bioamelioren pada media tanah dalam pot menggunakan indikator tanaman cabai keriting adalah sebagai berikut:

1. Benih cabai keriting dibibitkan dahulu sebelum tanam.
2. Perlakuan yang diujikan adalah komposisi media tanam dalam pot yang berisi tanah 5 kg dan bioamelioren 5 kg yang dicampurkan secara homogen. Komposisi bioamelioren yaitu: [(kompos 50% + pupuk kandang 25% + bioamelioren (biochar arang

sekam padi 20% + pupuk hayati 5%]). Unit percobaan diberikan pupuk dasar berupa Urea, SP-36 dan KCl ½ dosis rekomendasi. Sebagai perlakuan kontrol adalah media tanam tanah berisi 10 kg tanah yang diberikan pupuk dasar berupa Urea, SP-36 dan KCl sesuai dosis rekomendasi (Susila, 2006). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 15 ulangan.

3. Pengamatan yang dilakukan adalah komponen pertumbuhan tanaman yang meliputi jumlah daun dan tinggi tanaman pada 2 minggu setelah tanam (MST).
4. Analisis statistika yang dilakukan untuk mengetahui pengaruh perlakuan adalah uji t dua sampel independen (*independent sample t test*) pada taraf nyata 5% (Pratisto, 2004).

Keberhasilan kegiatan penyuluhan, praktek dan demplot diukur melalui tingkat partisipasi para peserta dalam mengikuti kegiatan, baik di dalam kelas maupun praktek di lapangan. Selain itu juga dilakukan berdasarkan perubahan perilaku (pengetahuan dan sikap) dalam penatagunaan lahan berkaitan dengan sosialisasi bioamelioren sebagai upaya peningkatan kesehatan tanah. Peserta dinilai berdasarkan kemudahan dalam memahami materi. Para peserta diberikan ujian sebelum mengikuti kegiatan (*pre test*) dan setelah mengikuti kegiatan (*post test*). Data hasil ujian digunakan sebagai indikator tingkat pemahaman para peserta terhadap materi yang diberikan. Analisis data menggunakan uji t dua sampel berpasangan (*paired sample t test*) pada taraf nyata 5% (Pratisto, 2004).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan Penyuluhan dan Praktek Bioamelioren

Kegiatan penyuluhan dan praktek mengenai bioamelioren berbasis pupuk hayati dan pemanfaatan limbah organik dilakukan melalui pertemuan dan diskusi dengan masyarakat Desa Tersana dan Desa Pabedilan Kulon di Aula Balai Desa Pabedilan Kulon yang dihadiri oleh 17 orang. Kelompok ini diharapkan secara bertahap dapat memahami materi penyuluhan bioamelioren (pupuk hayati, pupuk organik dan biochar) dan praktek yang diberikan (pembuatan kompos berbahan dasar jerami padi dan pembuatan biochar berbahan dasar sekam padi) yang selanjutnya akan disampaikan kepada rekan lainnya.

Tabel 1. menunjukkan bahwa rata-rata nilai ujian peserta sebelum penyuluhan (*pre test*) adalah 59,41 sedangkan nilai setelah penyuluhan (*post test*) adalah 84,12.

Tabel 1. Hasil Analisis Statistika Rata-Rata Nilai Ujian Peserta Sebelum dan Sesudah Mengikuti Kegiatan Penyuluhan.

Paired Samples Statistics					
Pair 1		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
	PRE TEST	59,4118	17	20,14652	4,88625
	POST TEST	84,1176	17	10,64121	2,58087

Tabel 2. menunjukkan pengaruh kegiatan penyuluhan terhadap peningkatan pengetahuan masyarakat mengenai bioamelioren. Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut: H0 = Pengetahuan masyarakat sebelum dan sesudah penyuluhan sama; H1 = Pengetahuan masyarakat sebelum dan sesudah penyuluhan berbeda. Tabel 4.2. menunjukkan probabilitas sebesar 0,000 (<0,05) maka H0 ditolak artinya pengetahuan masyarakat terbukti meningkat setelah mengikuti penyuluhan. Hal ini dimungkinkan karena masyarakat Desa Tersana dan Desa Pabedilan Kulon khususnya petani peserta penyuluhan telah dapat memahami dengan baik materi penyuluhan, praktek dan demplot mengenai bioamelioren.

Sebagaimana umumnya petani di Indonesia, petani di Desa Tersana dan Desa Pabedilan Kulon, Kecamatan Pabedilan, Kabupaten Cirebon juga melakukan kegiatan pertanian dengan kemampuan seadanya. Dalam pemupukan dilakukan dengan pengetahuan yang terbatas sehingga produktivitas pertanian menjadi kurang optimal. Untuk itu perlu adanya solusi dengan memanfaatkan sumberdaya yang ada agar kebutuhan bagi produktivitas pertanian petani dapat lebih optimal. Salah satu yang dapat diterapkan adalah dengan melakukan kegiatan penyuluhan, praktek dan demonstrasi plot (demplot) mengenai bioamelioren berbasis pupuk hayati dan pemanfaatan limbah organik di lingkungan sekitar seperti jerami dan sekam padi yang dibuat menjadi kompos dan biochar serta mempunyai kualitas yang baik sebagai bioamelioren.

Selama ini, tanpa disadari beberapa petani sudah mengaplikasikan pupuk hayati (seperti *Vitabio*, *Vitadegra*, *EM4*, *Orgadec* dll). Namun mereka tidak begitu paham akan kandungan dan peran masing-masing mikroba yang terkandung dalam pupuk hayati dalam meningkatkan ketersediaan unsur hara bagi tanah dan tanaman. Selain itu, pemanfaatan sampah organik seperti jerami padi sebagai pupuk organik telah mereka aplikasikan juga pada lahan pertanian namun teknik pembuatan kompos yang cepat dan berkualitas baik belum mereka terapkan.

Kegiatan penyuluhan yang telah dilakukan

Tabel 2. Hasil Analisis Statistika Pengaruh Kegiatan Penyuluhan terhadap Peningkatan Pengetahuan Masyarakat.

Paired Samples Test									
Paired Differences									
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	PRE TEST - POST TEST	-24,706	18,411	4,465	-34,172	-15,240	-5,533	16	,000

berjalan secara interaktif dengan ditunjang ilustrasi visual mengenai bioameliioran sehingga membuka peluang masyarakat untuk bertanya jawab ataupun mengeluarkan pendapat dan ide yang memungkinkan pengembangan kegiatan pertanian di masyarakat. Masyarakat secara antusias mengikuti kegiatan ini dengan diskusi dan tanya jawab. Dari hasil penyuluhan tersebut dapat diketahui bahwa masyarakat sudah memahami pentingnya kegiatan yang disosialisasikan dan menggugah minat untuk dapat melaksanakannya. Hal ini tentunya sudah merupakan suatu kemajuan yang berarti, tetapi perlu ditindaklanjuti oleh tahapan berikutnya secara berkelanjutan. Untuk itu, melalui aparat terkait diharapkan kegiatan ini dapat ditindaklanjuti melalui kegiatan-kegiatan demonstrasi secara langsung di masyarakat dan pembinaan ke depannya.

Kegiatan Demonstrasi Plot Aplikasi *Bioameliioran* pada Tanaman Sayur

Kegiatan demplot aplikasi bioameliioran berbasis pupuk hayati dan pemanfaatan limbah organik pada tanaman sayuran (cabai keriting) dilakukan melalui praktek penanaman tanaman dan aplikasi bioameliioran di pekarangan Balai Desa Desa Pabedilan Kulon yang dihadiri oleh 17 orang peserta penyuluhan.

Tabel 3. dan Gambar 1. menunjukkan bahwa rata-rata jumlah daun cabai keriting perlakuan kontrol adalah 9,73 buah sedangkan perlakuan *bioameliioran* adalah 9,87 buah pada 2 minggu setelah tanam (MST).

Tabel 3. Hasil Analisis Statistika Rata-Rata Jumlah Daun Cabai Keriting Perlakuan Kontrol dan Perlakuan *Bioameliioran* pada 2 MST.

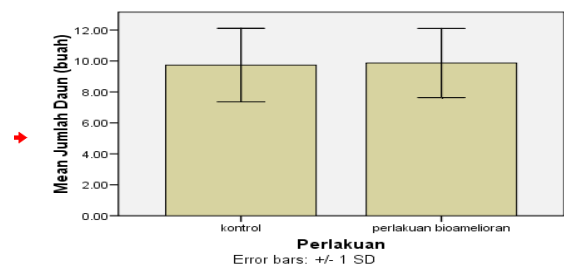
Group Statistics					
	Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Jumlah daun (buah)	kontrol	15	9,7333	2,37447	,61308
	perlakuan <i>bioameliioran</i>	15	9,8667	2,23180	,57625

Tabel 4. menunjukkan pengaruh perlakuan *bioameliioran* terhadap peningkatan jumlah daun tanaman cabai keriting pada 2 MST. Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut: H_0 = Jumlah daun pada perlakuan

kontrol dan perlakuan bioameliioran sama; H_1 = Jumlah daun pada perlakuan kontrol dan perlakuan *bioameliioran* berbeda. Tabel 4.4. menunjukkan probabilitas sebesar 0,875 ($>0,05$) maka H_0 diterima artinya jumlah daun pada perlakuan kontrol sama dengan perlakuan *bioameliioran* atau jumlah daun tidak terbukti meningkat setelah diberikan perlakuan *bioameliioran*.

Tabel 5. dan Gambar 2. menunjukkan bahwa rata-rata tinggi tanaman cabai keriting perlakuan kontrol adalah 11,27 cm sedangkan perlakuan bioameliioran adalah 11,90 cm pada 2 MST.

Tabel 6. menunjukkan pengaruh perlakuan bioameliioran terhadap peningkatan tinggi tanaman cabai keriting pada 2 MST. Hipotesis yang diajukan adalah sebagai berikut: H_0 = Tinggi tanaman pada perlakuan kontrol dan perlakuan bioameliioran sama; H_1 = Tinggi tanaman pada perlakuan kontrol dan perlakuan *bioameliioran* berbeda. Tabel 4.6. menunjukkan probabilitas sebesar 0,446 ($>0,05$) maka H_0 diterima artinya tinggi tanaman pada perlakuan kontrol tidak berbeda dengan perlakuan bioameliioran atau tinggi tanaman tidak terbukti meningkat setelah diberikan perlakuan *bioameliioran*.



Gambar 1. Jumlah Daun Cabai Keriting Perlakuan Kontrol dan Perlakuan *Bioameliioran* pada 2 MST.

Tabel 5. Hasil Analisis Statistika Rata-Rata Tinggi Tanaman Cabai Keriting Perlakuan Kontrol dan Perlakuan *Bioameliioran* pada 2 MST.

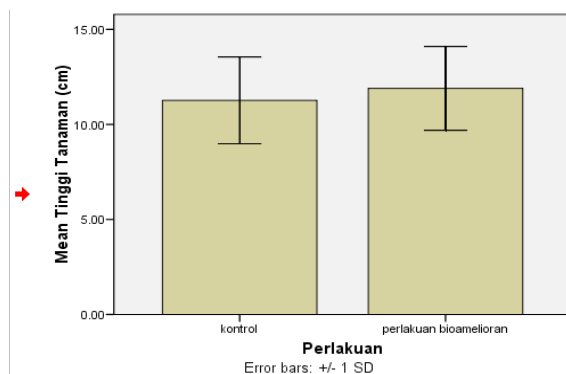
Group Statistics					
	Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Tinggi tanaman (cm)	kontrol	15	11,2667	2,28244	,58932
	perlakuan <i>bioameliioran</i>	15	11,9000	2,20551	,56946

Tabel 4. Hasil Analisis Statistika Pengaruh Perlakuan *Bioameliioran* terhadap Peningkatan Jumlah Daun Cabai Keriting pada 2 MST.

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances				t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Upper	Lower
Jumlah daun (buah)	Equal variances assumed	,043	,837	-,158	28	,875	-,133	,8414	-1,85684	1,59018
	Equal variances not assumed			-,158	27,89	,875	-,133	,8414	-1,85714	1,59047

Tabel 6. Hasil Analisis Statistika Pengaruh Perlakuan *Bioamelioran* terhadap Peningkatan Tinggi Tanaman Cabai Keriting pada 2 MST.

Independent Samples Test										
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Upper	Lower
Tinggi tanaman (cm)	Equal variances assumed	,131	,720	-,773	28	,446	-,633	,8195	-2,31201	1,04535
	Equal variances not assumed			-,773	27,97	,446	-,633	,8195	-2,31210	1,04543

**Gambar 2. Tinggi Tanaman Cabai Keriting Perlakuan Kontrol dan Perlakuan *Bioamelioran* pada 2 MST.**

SIMPULAN

Pengetahuan dan keterampilan masyarakat khususnya petani di Desa Tersana dan Pabedilan Kulon, Kecamatan Pabedilan, Kabupaten Cirebon, Provinsi Jawa Barat meningkat melalui kegiatan penyuluhan dan praktek mengenai *bioamelioran* dan pembuatan kompos berbahan dasar jerami padi dan *biochar* berbahan dasar sekam padi. Aplikasi *bioamelioran* melalui kegiatan demonstrasi plot (demplot) belum menunjukkan adanya peningkatan produktivitas tanaman sayuran (cabai keriting) yang diujicobakan pada media tanam dalam pot yang ditandai dengan pertumbuhan tanaman (jumlah daun dan tinggi tanaman) perlakuan kontrol sama dengan perlakuan *bioamelioran* pada 2 minggu setelah tanam.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat terpadu berupa penyuluhan, praktek dan demplot *bioamelioran* dapat diaplikasikan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan masyarakat khususnya petani akan manfaat *bioamelioran* untuk meningkatkan kesehatan tanah dan produktivitas tanaman. Kegiatan demplot aplikasi *bioamelioran* pada media tanam dalam pot untuk tanaman sayuran sebaiknya dilakukan hingga masa panen untuk mengetahui indikator hasil tanaman.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih disampaikan kepada Direktorat Riset, Pengabdian kepada Masyarakat dan Inovasi Universitas Padjadjaran yang telah memfasilitasi pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat melalui Kegiatan KKNM-PPMD Integratif di Desa Tersana dan Desa Pabedilan Kulon Kecamatan Pabedilan Kabupaten Cirebon Jawa Barat. Program pengabdian kepada masyarakat ini dibiayai oleh Universitas Padjadjaran, sesuai dengan Surat Perjanjian Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat

DAFTAR PUSTAKA

- Doran, J.W, Parkin, T.B. 1994. Defining and Assessing Soil Quality, in Defining Soil Quality for a Sustainable Environment. Doran, J.W., Coleman, D.C., Bezdicek, D.F., Stewart, B.A. (eds). Soil Sci. Soc. Am. (35):3-21.

- Jutono. 1982. The application of Rhizobium-inoculant on soybean in Indonesia. Ilmu Pert. (Agric. Sci.) 3(5): 215-222.
- Macdonald, R.M. 1989. An overview of crop inoculation. In Campbell, R., Macdonald, R.M. (Eds.). Microbial Inoculation of Crop Plants. Oxford: IRL Press.
- [Permentan] Peraturan Menteri Pertanian. 2011. Peraturan Menteri Pertanian Nomor 70/Permentan/SR.140/10/2011 Tentang Pupuk Organik, Pupuk Hayati dan Pembenah Tanah. Jakarta: Kementerian Pertanian.
- Pratisto, A. 2004. Cara Mudah Mengatasi Masalah Statistik dan Rancangan Percobaan dengan SPSS 12. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo.
- Saraswati, R, Goenadi, D.H., Damardjati, D.S., Sunarlim, N., Simanungkalit, R.D.M., Suparyani, D. 1998. Pengembangan Rhizo-plus untuk Meningkatkan Produksi, Efisiensi Pemupukan Menunjang Keberlanjutan Sistem Produksi Kedelai. Balai Penelitian Bioteknologi Tanaman Pangan.
- Sebayang, K., Sihombing, D.A. 1987. The technology impact on soybean yield in Indonesia. In Bottema, J.W.T., Dauphin, F., Gijsbers, G. (Eds.). Soybean Research and Development in Indonesia. Bogor: CGPRT Centre.
- Simanungkalit, R.D.M., Saraswati, R. 1993. Application of biotechnology on biofertilizer production in Indonesia. In Manuwoto, S, Sularso, S, Syamsu, K (Eds.). Proc. Seminar on Biotechnology: Sustainable Agriculture and Alternative Solution for Food Crisis. Bogor: PAU-Bioteknologi IPB.
- [SQI] Soil Quality Institute. 2001. Guidelines for Soil Quality Assessment in Conservation Planning. Soil Quality Institute. Natural Resources Conservation Services. USDA.
- Susila, A.D. 2006. Panduan Budidaya Tanaman Sayuran. Bogor: Departemen Agronomi dan Hortikultura, Fakultas Pertanian IPB.