

SKRIPSI

PENGARUH KOMPOS DAN VERMIKOMPOS TERHADAP FOSFOR TANAH DAN TANAMAN, pH, DAN PRODUKSI BAYAM MERAH (*Amaranthus tricolor L.*) PADA SISTEM PERTANIAN TERAPUNG

***THE EFFECT OF COMPOST AND VERMICOMPOST TO
SOIL AND PLANT FOSFOR, pH, AND PRODUCTION OF
RED SPINACH (*Amaranthus tricolor L.*) ON THE
FLOATING AGRICULTURAL SYSTEM***



**Maulidya Anggun Komalasari
05101381621047**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

SUMMARY

MAULIDYA ANGGUN KOMALASARI. The Effect of Compost and Vermicompost to Soil and Plant Fosfor, pH, and Production of Red Spinach (*Amaranthus tricolor L.*) on the Floating Agricultural System (Supervised by **BAKRI** and **SITI MASREAH BERNAS**).

In order to improve food security, it is necessary to create simple technology to optimize the productivity of lebak swamp that has not been utilized as agricultural land. Alternative simple technology that can be applied when the swamps watersurface rise is the cultivation of organic short-lived vegetables with floating agricultural systems. This research aims to study aboutthe effects of compost and vermicompost to availability of soil and plant fosfor, pH, and production of red spinach on floating agricultural systems. This research was conducted from September 2019 to December 2019 atSoil Department pond and chemical analysis was conducted in Laboratory of Biology, Chemistry an Soil Fertility, Soil Science Department, Faculty of Agriculture, Sriwijaya University, Indralaya. This research used Randomized Complete Block Design factorial. The first factor was compost consists of 4 levels and the second factor was vermicompost consists of 3 levels. Each treatment was repeated three times, so there were 36 experimental units. The data obtained was analyzed using Anova and followed by LSD. The results showed that the addition of compost and vermicompost significantly affected the wet weight and dry weight of red spinach and the interaction of compost and vermicompost had a significant effect on increasing soil-P but did not show significantly on soil pH and Plant-P. This study also showed that the application of 100 g/kgcompost and 100 g/kgvermicompost gave the best results on all parameters. Base on these results, it is suggest to do research for other plants by reusing the planting media in this study, because the pH and nutrient content are still quite good at harvest time.

Keywords: Floating Agriculture, compost, vermicompost, red spinach.

RINGKASAN

MAULIDYA ANGGUN KOMALASARI.Pengaruh Kompos dan Vermikompos Terhadap Fosfor Tanah dan Tanaman, pH, dan Produksi Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*) pada Sistem Pertanian Terapung (Dibimbing oleh **BAKRI** dan **SITI MASREAH BERNAS**).

Dalam rangka meningkatkan ketahanan pangan perlu diciptakannya teknologi sederhana untuk mengoptimalkan produktivitas lahan rawa lebak yang belum termanfaatkan menjadi lahan pertanian. Alternatif teknologi sederhana yang dapat diterapkan pada saat air permukaan rawa naikialah budidaya sayuran berumur pendek secara organik dengan sistem pertanian terapung. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh dari penambahan kompos dan vermicompos terhadap ketersediaan fosfor tanah dan tanaman, pH, serta produksi bayam merah pada sistem pertanian terapung. Penelitian ini dilaksanakan dari September 2019 sampai Desember 2019 di Kolam Jurusan Tanah dan analisis kimia dilakukan di Laboratorium Kimia, Biologi, dan Kesuburan Tanah, Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial. Faktor pertama yaitu kompos terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua vermicompos terdiri dari 3 taraf. Masing masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 36 unit percobaan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan anova dan dilanjutkan dengan BNT. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan kompos dan vermicompos memberikan pengaruh nyata terhadap berat segar dan berat kering bayam merah, serta interaksi kompos dan vermicompos berpengaruh nyata dalam meningkatkan P Tanah, tetapi tidak menunjukkan pengaruh yang nyata pada pH tanah dan P tanaman. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa penambahan 100 g/kgkompos dan 100 g/kgvermicompos menunjukkan hasil terbaik. Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disarankan untuk adanya penelitian lebih lanjut untuk tanaman lainnya dengan menggunakan ulang sisa media tanam pada penelitian ini, karena pH dan kandungan unsur hara masih cukup baik pada waktu panen.

Kata Kunci : Pertanian terapung, kompos, vermicompos, bayam merah.

SKRIPSI

**PENGARUH KOMPOS DAN VERMIKOMPOS TERHADAP
FOSFOR TANAH DAN TANAMAN, pH, DAN PRODUKSI
BAYAM MERAH (*Amaranthus tricolor L.*) PADA
SISTEM PERTANIAN TERAPUNG**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



**Maulidya Anggun Komalasari
05101381621047**

**PROGRAM STUDI ILMU TANAH
JURUSAN TANAH
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

PENGARUH KOMPOS DAN VERMIKOMPOS TERHADAP FOSFOR TANAH DAN TANAMAN, pH, DAN PRODUKSI BAYAM MERAH (*Amaranthus tricolor L.*) PADA SISTEM PERTANIAN TERAPUNG

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Oleh:

Maulidya Anggun Komalasari
05101381621047

Pembimbing I


Dr. Ir. Bakri, M.P.
NIP.196606251993031001

Indralaya, April 2020
Pembimbing II


Dr. Ir. Siti Masreah Bernas, M.Sc.
NIP.195612301985032001

Mengetahui,
Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Andy Mulyana, M.Sc.
NIP 196012021986031003

Skripsi dengan Judul “Pengaruh Kompos dan Vermikompos Terhadap Fosfor Tanah dan Tanaman, pH, dan Produksi Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*) Pada Sistem Pertanian Terapung” oleh Maulidya Anggun Komalasari telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya pada tanggal 20 April 2020 dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

- | | |
|---|---------------------------|
| 1. Dr. Ir. Bakri, M.P.
NIP 196606251993031001 | Ketua

(.....) |
| 2. Dr. Ir. Siti Masreah Bernas, M.Sc.
NIP 195612301985032001 | Sekretaris

(.....) |
| 3. Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P.
NIP 196204211990031002 | Anggota

(.....) |
| 4. Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc.
NIP 196402261989031004 | Anggota

(.....) |

Indralaya, April 2020
Ketua Jurusan Tanah



Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc.
NIP 196402261989031004

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Maulidya Anggun Komalasari

NIM : 05101381621047

Judul : Pengaruh Kompos dan Vermikompos Terhadap Fosfor Tanah dan
Tanaman, pH, dan Produksi Bayam Merah (*Amaranthus tricolor*
L.) pada Sistem Pertanian Terapung

Menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat di dalam skripsi ini merupakan hasil penelitian saya sendiri di bawah supervisi pembimbing. Kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya, dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapat paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, April 2020



Maulidya Anggun Komalasari

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Maulidya Anggun Komalasari, lahir di Muara Enim, pada 9 Juli 1998. Penulis merupakan anak dari pasangan Syamsudin dan Eldahari. Ayahanda penulis bekerja sebagai PNS di SKB Muara Enim dan Ibunda penulis bekerja sebagai Guru sekolah dasar SD Negeri 3 Muara Enim. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara, Penulis memiliki seorang kakak laki-laki bernama Muhammad Segentar Alam, dan dua adik perempuan yaitu Deska Kartikasari dan Rosa Nilasari.

Pendidikan Sekolah Dasar penulis di selesaikan di SD Negeri 19 Muara Enimpada tahun 2010. Kemudian penulis melanjutkan pendidikannya di SMP Negeri 1 Muara Enim dan lulus pada tahun 2013. Sekolah Menegah Atas di selesaikan penulis di SMA Negeri 1 Unggulan Muara Enimpada tahun 2016.

Penulis melanjutkan pendidikannya sebagai Mahasiswi di Program Studi Ilmu Tanah, Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya. Selama kuliah penulis pernah menjadi asisten praktikum mata kuliah Analisis Tanah, Air dan Tanaman (2019), asisten praktikum mata kuliah Pertanian terapung (2019), asisten praktikum mata kuliah kesuburan tanah (2018-2020) dan menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Ilmu Tanah.

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan ridho-Nya penulis mendapatkan kesempatan pikiran, waktu dan tenaga untuk dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Skripsi ini merupakan bagian dari penelitian Dr. Ir. Siti Masreah Bernas, M.Sc., Dr. Ir. A. Napoleon, M.P., dan Ir. Siti Nurul Aidil Fitri, M.Si. dengan judul “Pengaruh Vermikompos dan Kompos Terhadap Tanaman Holtikultura (Bawang Merah, Selada Merah, Bayam Merah, dan Kubis Bunga) Secara Organik Pada Sistem Pertanian Terapung” yang dibiayai oleh Universitas Sriwijaya dengan SK Rektor Unggulan Kompetitif No. 0015/UN9/SK.LP2M.PT/ 2019, tanggal 21 Juni 2019.

Dengan telah diselesaikannya penyusunan skripsi ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada bapak Dr. Ir. H. Bakri M.P. dan ibu Dr. Ir. Siti Masreah Bernas, M.Sc. selaku dosen pembimbing skripsi serta bapak Dr. Ir. Adipati Napoleon, M.P. dan Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc. selaku dosen penguji yang telah memberikan bimbingan, masukan dan pengarahan selama penelitian dan pembuatan skripsi ini. Terima kasih juga penulis haturkan kepada seluruh Dosen dan Staff jurusan Tanah yang telah membantu, membimbing, mendidik, dan memberikan bekal ilmu pengetahuan selama penulis menempuh pendidikan di Jurusan Tanah.

Ucapan terimakasih juga penulis kepada kedua orang tua, kakak, adik dan seluruh keluarga besar yang selalu memberikan dukungan dan Do'a. Serta tak lupa penulis ucapkan terimakasih kepada rekan – rekan mahasiswa, khususnya Ilmu tanah angkatan 2016 dan semua pihak yang ikut membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini sehingga dapat diselesaikan tepat pada waktunya.

Indralaya, April 2020

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Hipotesis	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUN PUSTAKA	5
2.1. Pertanian Terapung	5
2.2. Bayam Merah (<i>Amaranthus tricolor L.</i>)	6
2.3. Pemanfaatan Kompos dan Vermikompos untuk memperbaiki kualitas Ultisols	6
2.4. Fosfor	7
2.5. pH Tanah	8
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN	10
3.1. Tempat dan Waktu	10
3.2. Bahan dan Metode	10
3.2.1. Cara Kerja	11
3.2.1.1. Persiapan Penelitian	11
3.2.1.2. Kegiatan Lapangan	11
3.2.1.2.1. Pembuatan Kompos	11
3.2.1.2.2. Pengambilan Tanah	11
3.2.1.2.3. Analisis Tanah Awal	11
3.2.1.2.4. Pembuatan Rakit	12
3.2.1.2.5. Persiapan Media Tanam	12

3.2.1.2.6. Penanaman Benih	12
3.2.1.2.7. Pemeliharaan	12
3.2.1.2.8. Pemanenan	12
3.2.1.2.9. Analisis di Laboratorium	12
3.3. Peubah yang diamati	13
3.4. Analisis Data.....	13
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1. pH Tanah	14
4.2. P-Tanah	15
4.3. P-Tanaman.....	17
4.4. Berat Segar Bayam Merah.....	18
4.5. Berat Kering Bayam Merah.....	20
BAB 4 KESIMPULAN DAN SARAN	22
5.1. Kesimpulan.....	22
5.2. Saran.....	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	26

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 4.1. Pengaruh vermicompos terhadap berat segar bayam merah.....	18
Gambar 4.2. Pengaruh kompos terhadap berat segar bayam merah.....	19
Gambar 4.3. Pengaruh vermicompos terhadap berat kering bayam merah.	20
Gambar 4.4. Pengaruh kompos terhadap berat kering bayam merah.	21

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Hasil analisis sidik ragam nilai F Hitung kompos dan vermicompos serta interaksi keduanya terhadap semua peubah yang diamati.	14
Tabel 4.2. Pengaruh kompos dan vermicompos terhadap pH tanah	14
Tabel 4.3. Pengaruh kombinasi kompos dan vermicompos terhadap P-Tanah	16
Tabel 4.4. Pengaruh kompos dan vermicompos terhadap P-Tanaman.....	17

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Bagan penelitian.....	26
Lampiran 2. Kriteria penilaian pH tanah.....	27
Lampiran 3. Hasil analisis tanah awal.	27
Lampiran 4. Hasil analisis kompos.....	27
Lampiran 5. Hasil analisis vermicompos.....	28
Lampiran 6. Foto-foto kegiatan penelitian.	29

Pengaruh Kompos dan Vermikompos Terhadap Fosfor Tanah dan Tanaman, pH, dan Produksi Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*) Pada Sistem Pertanian Terapung

The Effect Of Compost and Vermicompost To Soil and Plant Fosfor, pH, and Production of Red Spinach (*Amaranthus tricolor L.*) On The Floating Agricultural System

Maulidya Anggun Komalasari¹, Bakri², Siti Masreah Bernas²

1. Mahasiswa Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

2. Dosen Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Jl. Raya Palembang-Prabumulih, KM. 32 Indralaya, Ogan Ilir, Sumsel

ABSTRAK

Dalam rangka meningkatkan ketahanan pangan perlu diciptakannya teknologi sederhana untuk mengoptimalkan produktivitas lahan rawa lebak yang belum termanfaatkan menjadi lahan pertanian. Salah satu alternatif teknologi sederhana yang dapat diterapkan pada saat air permukaan rawa naik ialah budidaya sayuran berumur pendek secara organik dengan sistem pertanian terapung. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari pengaruh dari penambahan kompos dan vermicompos terhadap ketersediaan fosfor tanah dan tanaman, pH, serta produksi bayam merah pada sistem pertanian terapung. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok Faktorial. Faktor pertama yaitu kompos terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua vermicompos terdiri dari 3 taraf. Masing masing perlakuan dilakukan sebanyak 3 kali, sehingga terdapat 36 unit percobaan. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan anova dan dilanjutkan dengan uji BNT. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa penambahan kompos dan vermicompos memberikan pengaruh nyata terhadap berat segar dan berat kering bayam merah, serta interaksi kompos dan vermicompos berpengaruh nyata dalam meningkatkan P Tanah, tetapi tidak menunjukkan pengaruh yang nyata pada pH tanah dan P tanaman. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa penambahan 100 g/kg kompos dan 100 g/kg vermicompos menunjukkan hasil terbaik. Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disarankan untuk adanya penelitian lebih lanjut untuk tanaman lainnya dengan menggunakan ulang sisa media tanam pada penelitian ini, karena pH dan kandungan unsur hara masih cukup baik pada waktu panen.

Kata Kunci : Pertanian terapung, kompos, vermicompos, bayam merah.

**Indralaya, Juni 2020
Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya**

Pembimbing I



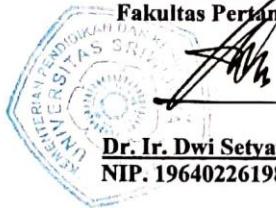
**Dr.Ir. Bakri, M.P.
NIP 196606251993031001**

Pembimbing II



**Dr. Ir. Siti Masreah Bernas, M.Sc.
NIP 195612301985032001**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Tanah
Fakultas Pertanian Unsri**



**Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc.
NIP. 196402261989031004**

Pengaruh Kompos dan Vermikompos Terhadap Fosfor Tanah dan Tanaman, pH, dan Produksi Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Pada Sistem Pertanian Terapung

The Effect Of Compost and Vermicompost To Soil and Plant Fosfor, pH, and Production of Red Spinach (*Amaranthus tricolor* L.) On The Floating Agricultural System

Maulidya Anggun Komalasari¹, Bakri², Siti Masreah Bernas²

1. Mahasiswa Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

2. Dosen Program Studi Ilmu Tanah Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Jl. Raya Palembang-Prabumulih, KM. 32 Indralaya, Ogan Ilir, Sumsel

ABSTRACT

In order to improve food security, it is necessary to create simple technology to optimize the productivity of lebak swamp that has not been utilized as agricultural land. One of the alternative simple technology that can be applied when the swamps water surface rise is the cultivation of organic short-lived vegetables with floating agricultural systems. This research aims to study about the effects of compost and vermicompost to availability of soil and plant fosfor, pH, and production of red spinach on floating agricultural systems. This research used Randomized Complete Block Design factorial. The first factor was compost consists of 4 levels and the second factor was vermicompost consists of 3 levels. Each treatment was repeated three times, so there were 36 experimental units. The data obtained was analyzed using Anova and followed by LSD. The results showed that the addition of compost and vermicompost significantly affected the wet weight and dry weight of red spinach and the interaction of compost and vermicompost had a significant effect on increasing soil-P but did not show significantly on soil pH and Plant-P. This study also showed that the application of 100 g/kg compost and 100 g/kg vermicompost gave the best results on all parameters. Base on these results, it is suggest to do research for other plants by reusing the planting media in this study, because the pH and nutrient content are still quite good at harvest time.

Keywords: Floating Agriculture, compost, vermicompost, red spinach.

Indralaya, Juni 2020

Fakultas Pertanian

Universitas Sriwijaya

Pembimbing I



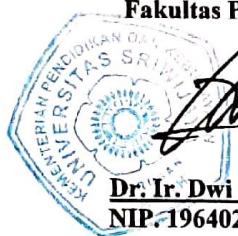
**Dr.Ir. Bakri, M.P.
NIP 196606251993031001**

Pembimbing II



**Dr. Ir. Siti Masreah Bernas, M.Sc.
NIP 195612301985032001**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Tanah
Fakultas Pertanian Unsri**



**Dr. Ir. Dwi Setyawan, M.Sc.,
NIP.196402261989031004**

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan lahan rawa lebak yang sangat luas, yaitu mencapai 13,28juta ha (Nugroho *et al.*, 1991 *dalam* Subagyo, 2006). Menurut data Ditjen Pengairan Departemen Pekerjaan Umum (1998) *dalam* Subagyo (2006), sekitar 1,547 juta ha telah dibuka untuk persawahan dan permukiman, sehingga masih ada 11,77 juta halahan lebak yang dapat dikembangkan untuk pertanian. Dalam rangka meningkatkan ketahanan pangan, perlu dilakukannya optimalisasi pemanfaatan lahan rawa lebak yang belum termanfaatkan menjadi lumbung pangan. Salah satu caranya ialah meningkatkan intensitas penanaman dengan menciptakan alternatif teknologi sederhana yang dapat diterapkan pada saat fluktuasi air pada rawa lebak tidak dapat di prediksi

Banyak teknologi pengelolaan lahan dari hasil penelitian yang dapat digunakan, salah satunya yang dapat diterapkan pada lahan rawa lebak adalah pertanian terapung. Budidaya tanaman secara terapung dinilai lebih praktis karena tidak perlu dilakukan penyiraman pada tanaman karena air yang terus tersedia sepanjang waktu (Assaduzzaman, 2004) dan penanaman sayuran dapat dilakukan beberapa kali dalam satu musim banjir sehingga dapat meningkatkan pendapatan petani (Bernas *et al.*, 2012).

Tanaman berumur pendek dapat dijadikan pilihan untuk dibudidayakan pada pertanian terapung karena dapat memberikan pemasukan yang cepat bagi petani. Bayam merah merupakan salah satunya, karena bayam merah merupakan tanaman yang memiliki daya adaptasi tinggi pada berbagai ekosistem dan memiliki siklus hidup singkat yang dapat dipanen 28 hari setelah tanam (Zuryanti *et al.*, 2016). Selain itu bayam merah juga memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi, yang mana di dalam daun bayam terdapat kandungan protein, mineral kalsium, zat besi dan vitamin yang dibutuhkan oleh tubuh manusia, serta mengandung antosianin yang bermanfaat bagi tubuh sebagai antioksidan (Wakerkwa *et al.*, 2017).

Ultisols banyak dimanfaatkan sebagai media tanam dalam usaha pertanian, karena Ultisol merupakan lahan kering masam terluas di Indonesia, yang luasnya

sekitar 45.794.000 ha atau sekitar 25% dari total luas daratan Indonesia (Subagyo *et al.*, 2004 dalam Shalsabila *et al.*, 2017). Namun, jumlahnya yang banyak tidak diikuti dengan kesuburan tanah yang baik, karena pada umumnya Ultisols dicirikan dengan pH tanah yang rendah (Shalsabila *et al.*, 2017) dan kandungan unsur hara yang cukup rendah terutama fosfor (Herviyanti *et al.*, 2012). Oleh karena itu, untuk memaksimalkan pertumbuhan tanaman pada tanah ultisol perlu adanya penambahan bahan organik, pupuk, kapur atau pupuk kandang untuk meningkatkan ketersediaan unsur hara didalamnya.

Kompos dan vermicompos merupakan pupuk organik yang dinilai dapat digunakan untuk memenuhi unsur hara bayam merah. Dimana kompos merupakan pupuk organik yang dibuat dengan melalui proses penguraian sisa – sisa tanaman dan hewan yang dibantu oleh organisme hidup (Nurman *et al.*, 2019), yang berdasarkan hasil penelitian Kesuma dan Salamah (2013) media tanam dengan campuran 0,25 kg kompos/2,25 kg tanah merupakan media yang efektif untuk pertumbuhan bayam cabut. Sedangkan vermicompos menurut Hasyim *et al.*(2014) merupakan pupuk organik yang memanfaatkan bahan-bahan organik seperti limbah pertanian atau peternakan melalui proses pengomposan yang dilakukan oleh cacing, yang pemberiannya sebanyak 1 kg pada tanah 10 kg memberikan hasil tertinggi terhadap pertumbuhan vegetatif cabai merah besar.

Penggunaan kompos dan vermicompos telah banyak diteliti pada tanaman sayuran maupun tanaman lainnya, dan pada umumnya memberikan hasil yang positif. Oleh karena itu perlu juga dilakukan penelitian mengenai pengaruh kombinasi keduanya terhadap perubahan nilai P-tanah dan tanaman, pH tanah, serta produksi bayam merah pada pertanian terapung.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Fluktuasi air pada lahan rawa lebak yang tidak dapat diprediksi menyebabkan perlu adanya inovasi teknologi alternatif yang dapat diterapkan pada saat air permukaan sedang naik.
2. Telah banyak tanaman yang dicoba untuk dibudidayakan pada rawa lebak dan hasilnya bervariasi, sehingga perlu diketahui tanaman apa yang dapat tumbuh

dan menghasilkan produksi paling maksimal pada lahan rawa lebak.

3. Kualitas tanah yang rendah menyebabkan perlu ditambahkan pupuk sebagai sumber unsur hara untuk memenuhi kebutuhan hara tanaman.
4. Produktivitas lahan rawa lebak yang masih rendah menyebabkan perlu diketahuinya dosis pupuk yang tepatuntuk meningkatkan produksi tanaman yang dibudidayakan.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mempelajari pengaruhpenerapan pertanian sistem pertanian terapung sebagai teknologi sederhana untuk meningkatkan produktivitas lahan rawa lebak.
2. Mempelajari pertumbuhan dan produksi yang dihasilkan bayam merah pada sistem pertanian terapung.
3. Mempelajari pengaruh penambahan kompos dan vermicompos terhadap pertumbuhan dan produksi bayam merah pada sistem pertanian terapung.
4. Mempelajarikombinasi dosis terbaik yang dapat meningkatkan P tanah dan tanaman, pH, serta produksi bayam merah pada sistem pertanian terapung.

1.4. Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini yaitu :

1. Diduga aplikasi kompos memberikan pengaruh dalam meningkatkan ketersediaan P- tanah dan tanaman, pH, serta produksi bayam merah pada sistem pertanian terapung.
2. Diduga aplikasi vermicompos memberikan pengaruh dalam meningkatkan ketersediaan P-tanah dan tanaman, pH, serta produksi bayam merah pada sistem pertanian terapung.
3. Diduga terdapat interaksi antara kompos dan vermicompos dalam meningkatkan ketersediaan P-tanah dan tanaman, pH, serta produksi bayam merah pada sistem pertanian terapung.
4. Diduga aplikasi kompos dengan dosis 100 g/kg tanahdan vermicompos 100 g/kg tanah merupakan kombinasi perlakuan terbaik dalam meningkatkan P-tanah dan tanaman, pH, serta produksi bayam merah pada sistem pertanian terapung.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi dan referensi dosis kombinasi kompos dan vermicompos untuk meningkatkan produksi tanaman bayam merah pada sistem pertanian terapung.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M.I., Sukainah, A. dan Kadirman., 2018. Efektivitas pupuk kompos dari hasil lubang resapan biopori terhadap tanaman sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 4, 68-76.
- Assaduzzaman., 2004. Floating Agriculture in the flood-prone or submerged areas in Bangladesh (Southern regions of Bangladesh), 1-4.
- Astari, K., Yuniarti, A., Sofyan, E.T. dan Setiawati, M.R., 2016. Pengaruh kombinasi pupuk N, P, K dan vermicompos terhadap kandungan C-organik, N total, C/N dan hasil kedelai. *Jurnal Agroekotek*, 8 (2), 95-103.
- Balai Penelitian Tanah, 2005. Petunjuk Teknis Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk. Bogor.
- Balai Penelitian Tanah, 2009. Petunjuk Teknis Edisi 2 Analisis Kimia Tanah, Tanaman, Air, dan Pupuk. Bogor.
- Bernas, S.M., 2010. Potential of floating horticulture system on swampland in South Sumatra. *International seminar on Horticulture to Support Food Security*, Bandar Lampung, 22-23 Juni 2010.
- Bernas, S. M., Pohan, A., Fitri, S.N.A. dan Kurniawan, E., 2012. Model pertanian terapung dari bambu untuk budidaya kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.) di lahan rawa. *Jurnal Lahan Suboptimal*, 1 (2), 177-185.
- Darman, S. 2008. Ketersediaan dan serapan hara P tanaman jagung manis pada oxic dystrudepts palolo akibat pemberian ekstrak kompos limbah buah kakao. *Jurnal Agroland*, 15 (4), 323-329.
- Djamhari, S., 2010. Perairan sebagai lahan bantu dalam pengembangan pertanian di lahan rawa lebak. *Jurnal Hidrosfir Indonesia*, 5 (3), 1-11.
- Fahmi, A., Syamsudin., Utami, S.N.H. dan Radjagukguk, B., 2010. Pengaruh interaksi hara nitrogen dan fosfor terhadap pertumbuhan tanaman jagung (*Zea mays* L.) pada tanah regosol dan latosol. *Berita Biologi* 10 (3), 297-304.
- Fatahillah., 2017. Uji penambahan berbagai dosis vermicompos cacing (*Lumbricus rubellus*) terhadap pertumbuhan vegetatif cabai rawit (*capsicum frutescens* L.). *Jurnal Biotek*, 5 (2), 191-204.
- Hanum, C., 2008. *Teknik Budidaya Tanaman Jilid 3*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Hasyim, Z., Tambaru, E. dan Latunra, A.I., 2014. Uji penambahan berbagai dosis vermicompos terhadap pertumbuhan vegetatif cabai merah besar (*Capsicum*

- annuum L). Jurnal Alam dan Lingkungan, 5 (10), 18-24.*
- Herviyanti, F.A., Sofyani, R., Darmawan, G. dan Saidi, A., 2012. Pengaruh pemberian bahan humat dari ekstrak batubara muda (subbituminus) dan pupuk P terhadap sifat kimia ultisol serta Produksi tanaman jagung (*Zea mays L.*). *Jurnal Solum, 9 (1), 15-24.*
- Irma, W., 2016. Pengaruh pemberian timbal (Pb) terhadap morfologi daun bayam (*Amaranthus tricolor L.*) dalam skala laboratorium. *Jurnal Ipteks Terapan, 9 (2), 179-184.*
- Isrun., 2006. Pengaruh dosis pupuk N dan jenis pupuk kandang terhadap beberapa sifat kimia tanah, serapan N pada Inceptisols Jatinangor. *Jurnal Agrisains, 7 (1), 9-17.*
- Juarsah, I., 2014. Pemanfaatan pupuk organik untuk pertanian organik dan lingkungan berkelanjutan. Prosiding Seminar Nasional Pertanian Organik. Bogor. 127-136.
- Jumiati, E., 2009. Pengaruh Berbagai Konsentrasi EM4 Pada Fermentasi Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus tricolor L.*) Secara Hidroponik. Skripsi. Universitas Sebelas Maret.
- Kesuma, P. dan Salamah, Z., 2013. Pertumbuhan tanaman bayam cabut (*Amaranthus tricolor L.*) dengan pemberian kompos berbahan dasar daun krinyu (*Chromolaena Odorata L.*). *Jurnal Bioedukatika, 1 (1), 15-24.*
- Manan, A.A. dan Machfudz, A.W.D.P., 2015. Pengaruh volume air dan pola vertikultur terhadap pertumbuhan dan hasil sawi hijau (*Brassica juncea L.*). *Jurnal Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, 12 (1), 33-43.*
- Marjanah dan Fitriyani., 2017. Pengaruh kompos terhadap pertumbuhan rhizobium pada tanaman kacang (*Leguminase*). *Jurnal Jeumpa, 4 (2), 1-7.*
- Marlina, N. dan Syafrullah., 2014. Pemanfaatan jenis kompos rumput rawa pada mentimun (*Cucumis sativus L.*) dengan teknologi rakit terapung di lahan lebak. *Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal Palembang.* 281-288.
- Marsusi, R., 2010. *Budidaya bayam.* Kalimantan Barat: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian.
- Nurman, S., Ermaya, D., Hidayat, F. dan Sunartaty, R., 2019. Pemanfaatan limbah pertanian dan peternakan sebagai pupuk kompos. *Jurnal pengabdian dan pemberdayaan masyarakat, 3 (1), 5-8.*

- Nuro, F., Priadi, D. dan Mulyaningsih, E.S., 2016. Efek pupuk organik terhadap sifat kimia tanah dan produksi kangkung darat (*Ipomoea reptans Poir.*). *Prosiding Seminar Nasional Hasil-Hasil PPM IPB 2016*. 29-39.
- Pebrianti, C., Ainurrasyid, R.B. dan Purnamanigsih, S.L., 2015. Uji kadar antosianin dan hasil enam varietas tanaman bayam merah (*Alternanthera amoena Voss*) pada musim hujan. *Jurnal Produksi Tanaman*, 3 (1), 27-33.
- Pertiwi, I. dan Ardian., 2016. Pemberian pupuk vermicompos pada bibit kopi robusta (*Coffea canephora pierre*). *JOM Faperta*, 3 (1).
- Pincus L, Margenot A, Six J, Scow K. 2016. On-farm trial assessing combined organic and mineral fertilizer amendments on vegetable yields in central Uganda. *Agriculture, Ecosystems and Environment*. 225, 62–71.
- Prabowo, R. dan Subantoro, R., 2017. Analisis tanah sebagai indikator tingkat kesuburan lahan budidaya pertanian di Kota Semarang. *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*, 2 (2), 59-64.
- Prasetyo, B.H. dan Suriadikarta, D.A., 2006. Karakteristik, potensi, dan teknologi pengelolaan tanah ultisol untuk pengembangan pertanian lahan kering di Indonesia. *Jurnal Litbang Pertanian*, 25 (2), 39-47.
- Rangkuti, N.P.J., Mukarlina. dan Rahmawati., 2017. Pertumbuhan bayam merah (*Amaranthus tricolor L.*) yang diberi pupuk kompos kotoran kambing dengan dekomposer *Trichoderma harzianum*. *Jurnal Protobiont*, 6 (3), 18 – 25.
- Rohim, A.M., Napoleon, A., Imanuddin, M.S. dan Silvia, R., 2011. *Pengaruh vermicompos terhadap perubahan kemasaman (pH) dan P-tersedia tanah*. Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya.
- Rosyida, N.A., Susatyo. dan Dewi, E.R.S., 2017. Bobot basah dan kandungan antosianin daun tanaman bayam merah (*Alternanthera amoena Voss*) pada variasi dosis aplikasi pupuk NPK majemuk dan PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*). *SEMNAS SAINS & ENTREPRENEURSHIP IV*, Semarang, Agustus 2017.
- Shalsabila, F., Prijono, S. dan Kusuma, Z., 2017. Pengaruh aplikasi biochar kulit kakao terhadap kemantapan agregat dan produksi tanaman jagung pada Ultisol Lampung Timur. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 4 (1), 473-480.
- Sihaloho, N.S., Rahmawati, N. dan Putri, L.A.P., 2015. Respons pertumbuhan dan produksi tanaman kedelai varietas detam 1 terhadap pemberian vermicompos dan pupuk P. *Jurnal Agroekoteknologi*, 3 (4), 1591-1600.
- Siregar, D.R., Rauf, A. dan Musa, L., 2014. Pengaruh perlakuan kompos sampah kota dan kompos residu rumah Tangga pada tanah terhadap kadar Pb serta Cd

- tersedia dan produksi sawi (*Brassilia oleraceae* L.). *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2 (3), 1106-1113.
- Siregar, P., Fauzi. dan Supriadi., 2017. Pengaruh pemberian beberapa sumber bahan organik dan masa inkubasi terhadap beberapa aspek kimia kesuburan tanah Ultisol. *Jurnal Agroekoteknologi FP USU*, 5 (2), 256- 264.
- Subagyo, H., 2006. Lahan Rawa Lebak. Halaman 99-116 dalam buku Karakteristik dan Pengelolaan Lahan Rawa. Balai Besar Litbang Sumberdaya Lahan Pertanian. Bogor.
- Sudaryono., 2009. Tingkat kesuburan tanah ultisol pada lahan pertambangan batubara sangatta, Kalimantan Timur. *Jurnal Teknologi Lingkungan*, 10 (3), 337-346.
- Susila, A.D., 2006. *Panduan Budidaya Tanaman Sayur*. Bandung: Departemen Agronomi dan Holtikultura, Fakultas Pertanian IPB.
- Syafrullah., 2014. Sistem pertanian terapung dari limbah plastik pada budidaya bayam (*Amaranthus tricolor* L.) di lahan rawa lebak. *Jurnal Klorofil*, 9 (2), 80-83.
- U.S. Department of Agriculture. 2019. Agricultural Research Service, Food Data Central Vegetables Products 2019. Washington D.C. : USDA.
- Utomo, W.Y., Bayu, E.S. dan Nuriadi, I., 2014. Keragaan beberapa varietas pak choi (*Brassica rapa* L. ssp. *chinensis* L.) pada dua jenis larutan hara dengan metode hidroponik terapung. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2 (4), 1661-1666.
- Wakerkwa, R., Tilaar, W. dan Polii-Mandang, J.S., 2017. Aplikasi pupuk cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman bayam merah (*Amaranthus* sp.). *Jurnal Agri-SosioEkonomi Unsrat*, 13, 283-294.
- Wasis, B. dan Sandrasari, A., 2011. Pengaruh pemberian pupuk kompos terhadap pertumbuhan semai mahoni (*Swietenia macrophylla* King) pada media tanah bekas tambang emas (Tailing). *Jurnal Silvikultur Tropika*, 3 (1), 109-112.
- Widarti, B.N., Wardhini, W.K. dan Sarwono, E., 2015. Pengaruh rasio C/N bahan baku pada pembuatan kompos dari kubis dan kulit pisang. *Jurnal Integrasi Proses*, 5 (2), 75-80.
- Widijanto, H., Syamsiah, J. dan Ferella, B.D.I., 2008. Efisiensi serapan P tanaman kentang pada tanah andisol dengan penambahan vermicompos. *Jurnal Ilmiah Ilmu Tanah dan Agroklimatologi*, 5 (2), 67-74.

- Wiyasihati, S.I. dan Wigati, K.W., 2016. Potensi bayam merah (*Amaranthus tricolor L.*) sebagai antioksidan pada toksisitas timbal yang diinduksi pada mencit. *MKB*, 48 (2), 63-67.
- Zuryanti, D., Rahayu, A. dan Rochman, N., 2016. Pertumbuhan, produksi dan kualitas bayam (*Amaranthus Tricolor L.*) pada berbagai dosis pupuk kandang ayam dan kalium nitrat (KNO₃). *Jurnal Agronida*, 2 (2), 98-105.

