

## REKAYASA MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN, KELANGSUNGAN HIDUP DAN PRODUKSI SAYURAN

Nur Rahmah<sup>1)</sup>, Mohammad Wijaya<sup>2)</sup>, Patang<sup>3)</sup>

<sup>1</sup>Alumni Program Studi Pendidikan Teknologi Pertanian

<sup>2</sup> dan <sup>3</sup> Dosen PTP FT UNM

### ABSTRACT

*The purpose of this research is aim to know the influence of cultivating-media of combustion-soil a giving compost toward growth reaction, viability, and vegetables production. This research was used a complete-randomly plan that consist of three treatment included P<sub>1</sub> with combustion-soil adding by 65.625 g (15 tons/ha) of compost, P<sub>2</sub> with combustion-soil adding by 109.375 g (25 tons/ha) of compost, P<sub>3</sub> with combustion-soil adding by 153.125 g (35 tons/ha) of compost, and a combustion-soil as a control. This experiment was done three times until it was gotten 12 units of experiment. The data gotten were analyzed by using multifariously-examination analysis manually. The result of the research showed that the treatment toward P<sub>3</sub> with combustion-soil adding by 153.125 g (35 tons/ha) of compost was the best treatment for a high-plant parameter, leaf number, and gross weight. While for viability, P<sub>1</sub> was the best treatment with 100 % percentage of viability.*

**Keywords :** *combustion-soil, compost, growth, viability, and production.*

### PENDAHULUAN

Bertambahnya jumlah penduduk di Indonesia dan meningkatnya kesadaran akan kebutuhan gizi menyebabkan bertambahnya permintaan akan sayuran pada umumnya dan kangkung pada khususnya. Kangkung menjadi tanaman yang dipilih karena kangkung merupakan jenis tanaman yang paling sering dijumpai dan paling banyak dikonsumsi oleh masyarakat luas.

Meningkatnya permintaan sayuran perlu diimbangi dengan melakukan pengembangan komoditas sayuran di Indonesia yang di arahkan untuk memenuhi permintaan pasar dalam negeri, memperluas kesempatan kerja, meningkatkan pendapatan petani, mengurangi impor dan menaikkan ekspor, serta memperbaiki gizi masyarakat.

Melihat tingginya permintaan akan sayuran maka upaya yang dapat

dilakukan dalam peningkatan produktivitas tanaman sayuran yaitu dengan melakukan kegiatan ameliorasi. Kegiatan ameliorasi tanah adalah dengan pemberian bahan organik tanah.

Bahan organik mempunyai peranan penting sebagai bahan pemicu kesuburan tanah. Pemberian bahan organik seperti pupuk hijau dapat memperbaiki sifat tanah, menyuplai bahan organik, menambah nitrogen dan memperbaiki kehidupan jasad renik.

Semua jenis tanaman dapat dijadikan sebagai pupuk hijau salah satunya adalah eceng gondok (*Eichhornia Crassipes (Mart.) Solm.*) Eceng gondok merupakan salah satu tanaman air tawar yang dapat tumbuh cepat baik secara vegetatif maupun generatif. Dalam industri pupuk alternatif, eceng gondok juga dapat dijadikan sebagai bahan baku pupuk organik, karena eceng gondok

mengandung N, P, K, dan bahan organik yang cukup tinggi (Fahadah, 2012)

Peningkatan produktivitas sayuran tidak hanya dipengaruhi oleh penggunaan pupuk organik yang tepat namun juga dipengaruhi oleh media tanamnya. Pengolahan media tanam dalam hal ini adalah pengolahan tanah. Indonesia dalam mengolah sumber daya alam khususnya pada bidang pertanian mengakibatkan produksi hasil pertanian semakin menurun. Kurangnya pengetahuan para petani dalam mengolah lahan adalah salah satu penyebabnya. Para petani sering kali membakar jerami setelah proses pemanenan selesai, dengan harapan bahwa abu yang dihasilkan oleh tanah hasil pembakaran dapat menyuburkan tanah. Namun, kenyataan di lapangan tidak demikian. Pembakaran jerami mengakibatkan sebagian unsur hara hilang terutama unsur-unsur hara yang mudah menguap dan unsur hara lain yang tidak tersedia bagi tanaman, sehingga menurunkan produktivitas dan kesuburan tanah itu sendiri. Pembakaran jerami tidak hanya menyebabkan sebagian unsur hara hilang, tetapi juga polusi udara sekitar dan gangguan kesehatan petani dan masyarakat sekitar (Tommy *dkk*, 2014). Berdasarkan latar belakang yang menyatakan bahwa kurangnya pengetahuan para petani dalam mengolah tanah yang mengakibatkan penurunan produksi sayuran sedangkan tingginya permintaan masyarakat akan sayuran kangkung maka dilakukanlah sebuah penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan pertumbuhan, kelangsungan hidup, dan produksi kangkung darat dengan menggunakan pupuk hijau sebagai bahan organik. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh rekayasa media tanam terhadap

pertumbuhan kangkung darat, mengetahui pengaruh rekayasa media tanam terhadap kelangsungan hidup kangkung darat dan mengetahui pengaruh rekayasa media tanam terhadap produksi kangkung darat.

## KAJIAN LITERATUR

Kangkung termasuk suku *Convolvulaceae* (keluarga kangkung-kangkungan). Kedudukan tanaman kangkung dalam sistematika tumbuhan diklasifikasikan kedalam (Djuariah, 2007).

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Tracheobionta
Divisio	: Spermatophyta
Sub-divisio	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Famili	: Convolvulaceae
Genus	: <i>Ipomoea</i>
Species	: <i>Ipomoea reptans</i>

### a. Batang

Kangkung darat memiliki warna yang berbeda dengan batang tanaman kangkung air. Kangkung darat memiliki warna batang yang putih kehijauan, sedangkan kangkung darat memiliki ruas-ruas yang lebih besar dari kangkung yang tumbuh di dalam air.

### b. Daun

Kangkung darat memiliki daun yang lebih kecil dibandingkan kangkung air, sebab kangkung air memiliki daun yang besar dan berwarna hijau pucat sedangkan kangkung darat kecil dan berwarna hijau tua.

### c. Biji

Kangkung darat lebih banyak berbiji daripada kangkung air, oleh sebab itu kangkung darat diperbanyak lewat biji, sedangkan kangkung air dengan stek pucuk batang.

#### d. Akar

Tanaman kangkung memiliki akar yang berserabut, warna akar kangkung darat lebih terang dari pada kangkung air, serta memiliki akar yang lebih kuat dan panjang dibandingkan kangkung air.

Kangkung merupakan tanaman yang tumbuh cepat yang memperlihatkan hasil dalam waktu 4 – 6 minggu sejak dari benih. Kangkung dikenal dengan nama latin *Ipoema reptans* terdiri dari (dua) varietas, yaitu kangkung darat yang disebut kangkung Cina dan kangkung air yang tumbuh secara alami di sawah dan di rawa (Sianipar, 2011).

Semua jenis tanaman dapat dijadikan sebagai pupuk hijau. Pupuk hijau merupakan pupuk yang berasal dari tanaman atau bagian tanaman hijau, seperti daun, tangkai, dan batang tanaman tertentu yang masih muda. Tujuannya untuk menambah bahan organik dan unsur-unsur lainnya kedalam tanah, terutama nitrogen (Lingga dan Marsono, 2013)

Industri pupuk alternatif eceng gondok juga dapat dijadikan sebagai bahan baku pupuk organik. Eceng gondok mengandung N, P, K, dan bahan organik yang cukup tinggi. Eceng gondok (*Eichhornia Crassipes* (Mart.) Solm.) merupakan salah satu tanaman air tawar yang dapat tumbuh cepat baik secara vegetatif maupun generatif.

Pembakaran jerami menyebabkan sebagian unsur hara hilang, mengakibatkan polusi udara sekitar dan gangguan kesehatan petani dan masyarakat sekitar. Hingga saat ini belum ada informasi berupa hasil penelitian kehilangan unsur hara akibat pembakaran jerami secara kuantitatif. Sementara itu, kehilangan unsur hara tanpa dibarengi oleh pengembalian unsur-unsur tersebut ke dalam tanah akan mengakibatkan ketidakseimbangan

neraca hara dalam tanah sehingga akan menurunkan tingkat kesuburan tanah dan berujung pada penurunan produksi dan produktivitas tanaman (Tommydkk, 2014).

Kajian teori yang mendukung penelitian ini adalah penelitian dengan judul “Pengaruh Kompos Eceng Gondok (*Eichornia Crassipes* Solm) Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas Tanaman Bayam Cabut (*Amaranthus Tricolor* L) sebagai Alternatif Sumber Belajar Biologi Di Ma” yang dilakukan oleh Kusumaningrum (2005) Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kompos eceng gondok terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman bayam cabut, dan Penelitian dengan judul “Serapan N Tanaman Jagung (*Zea Mays* L) Akibat Pemberian Pupuk Guano dan Pupuk Hijau Lamtoro pada Ultisol Wanga” yang dilakukan oleh Wahyudi (2009), tujuannya untuk mengungkap tingkat serapan N akibat pemberian pupuk guano dan pupuk hijau lamtoro pada ultisol wanga. Perlakuan dosis pupuk hijau lamtoro 10 ton/ha dan 20 ton/ha.

## METODE PENELITIAN

### Jenis Penelitian atau Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Bagan hasil randomisasi dengan cara di lot, dengan 3 perlakuan satu kontrol dan 3 ulangan.

### Tempat dan Waktu Penelitian

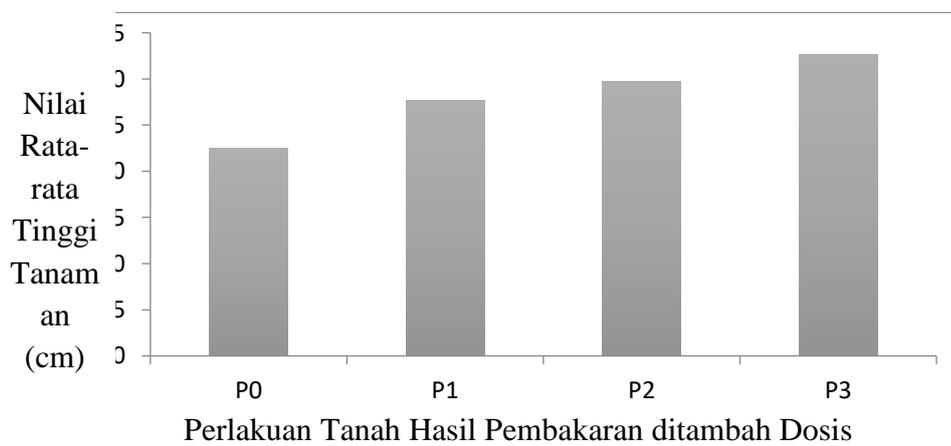
Penelitian ini dilaksanakan di lahan praktik Program Studi Pendidikan Teknologi Pertanian Fakultas Teknik UNM kampus Parang Tambung. Waktu penelitian dilaksanakan pada Maret sampai Mei 2015.

## HASIL PENELITIAN

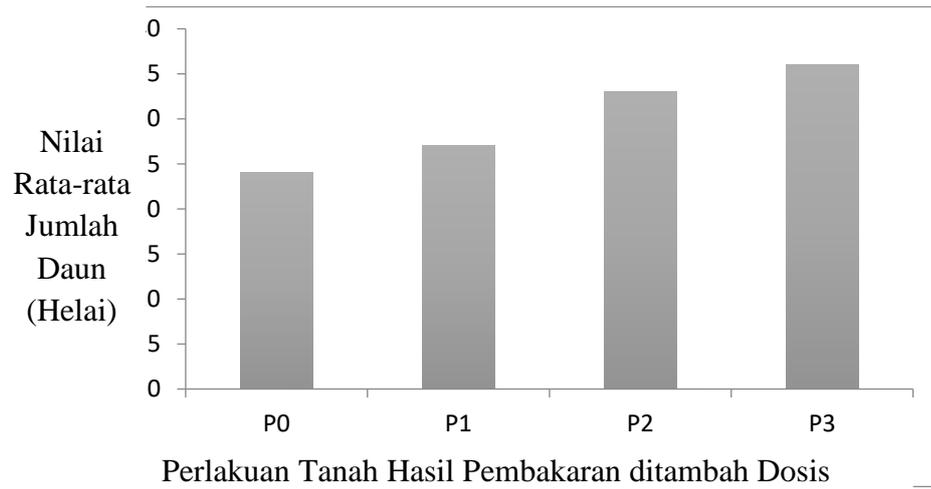
Menurut Nyakpa *dalam* Dhani dkk (2014), pembentukan daun oleh tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara nitrogen dan fosfor pada medium dan yang tersedia bagi tanaman. Lakitan (2001) menyatakan bahwa N merupakan bahan dasar untuk membentuk asam amino dan protein yang akan dimanfaatkan untuk proses metabolisme dari tanaman. Tersedianya N dalam jumlah yang cukup akan memperlancar metabolisme tanaman dan akhirnya akan mempengaruhi pertumbuhan organ-organ seperti batang, daun dan akar menjadi lebih baik. Akar akan menyerap unsur hara yang diperlukan tanaman dalam bentuk vegetatif sehingga batang tanaman tumbuh tinggi dan akhirnya mempengaruhi jumlah daun dari tanaman. Tanaman memerlukan unsur hara K untuk mempercepat pertumbuhan meristematis tanaman. Menurut Gardner *dalam* Dhani dkk (2014) menyatakan

bahwa menambahkan fungsi kalium bersifat katalik, namun fungsinya penting secara fisiologis yaitu mempercepat pertumbuhan meristematis tanaman.

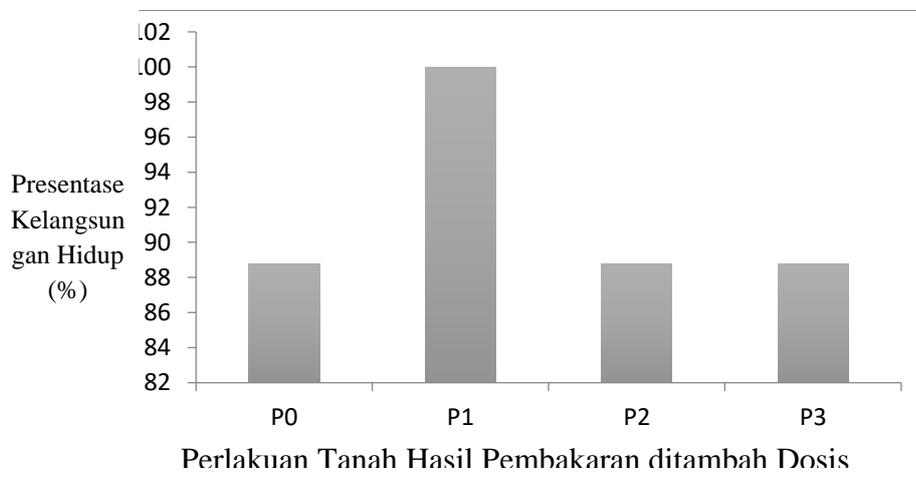
Tingginya presentase kelangsungan hidup pada perlakuan P<sub>1</sub> diduga disebabkan oleh kandungan N sebesar 0,22 %, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> sebesar 24,36 ppm, dan pH tanah sebesar 5,76. Fosfor berfungsi sebagai penyusun sel hidup, sedangkan pH tanah atau pH larutan tanah membantu menyediakan N pada tanaman. Firma (2012) menyatakan bahwa pH tanah atau tepatnya pH larutan tanah sangat penting karena larutan tanah mengandung unsur hara seperti Nitrogen (N), Potassium/kalium (K), dan Pospor (P) dimana tanaman membutuhkan dalam jumlah tertentu untuk tumbuh, berkembang, dan bertahan terhadap penyakit. Jika pH larutan tanah meningkat hingga di atas 5,5. Nitrogen (dalam bentuk nitrat) menjadi tersedia bagi tanaman, sehingga unsur N, dan pH tanah berperan penting dalam kelangsungan hidup kangkung darat.



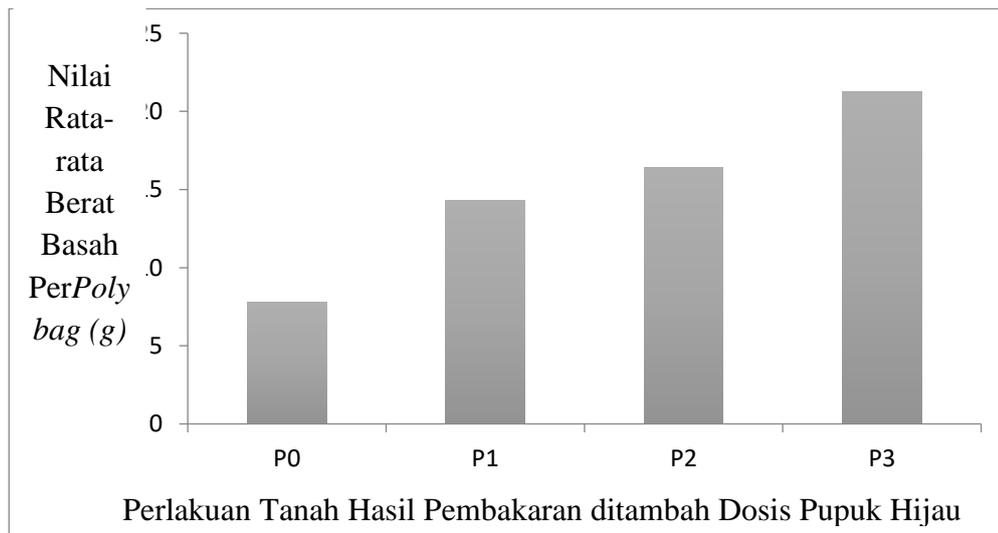
Gambar 1  
Rata-rata tinggi tanaman kangkung darat



Gambar 2  
Rata-Rata Jumlah Daun



Gambar 3  
Presentase Kelangsungan Hidup Kangkung Darat



Gambar 4  
Rata-rata berat basah per *polybag*

Perlakuan P<sub>3</sub> dengan pupuk hijau sebesar 153,125 g (setara dengan 35ton/ha) telah cukup menyediakan unsur hara N, P, K, yang dibutuhkan tanaman kangkung darat untuk proses fisiologi dan metabolisme, dengan demikian proses fisiologi dan metabolisme dalam tanaman akan memacu pertumbuhan tanaman, yang mengakibatkan peningkatan berat segar konsumsi (Dhani dkk, 2014). Mulyani dalam Dhani dkk (2014), menyatakan nitrogen dapat merangsang pembentukan auksin yang berfungsi melunakkan dinding sel sehingga kemampuan dinding sel meningkat diikuti meningkatnya kemampuan proses pengambilan air karena perbedaan tekanan, hal ini menyebabkan ukuran sel bertambah. Kenaikan bobot segar dan volume akan meningkat sejalan dengan pemanjangan dan pembesaran. Proses pertambahan tinggi tanaman terjadi karena pembelahan sel, peningkatan jumlah sel dan pembesaran ukuran sel. Bertambahnya tinggi tanaman juga akan meningkatkan berat segar tanam yang dihasilkan (Dhani dkk, 2014).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Pertumbuhan tanaman untuk parameter tinggi tanaman kangkung darat tertinggi adalah perlakuan P<sub>3</sub> yaitu media tanam tanah hasil pembakaran ditambah 153,125 g (35 ton pupuk hijau) dengan rata-rata tinggi sebesar 32,7 cm, dan untuk rata-rata tertinggi untuk parameter jumlah daun adalah perlakuan P<sub>3</sub> yaitu media tanam tanah hasil pembakaran ditambah 153,125 g (35 ton/ha pupuk hijau) dengan rata-rata jumlah daun sebanyak 36 helai.
2. Kelangsungan hidup tanaman kangkung darat tertinggi adalah perlakuan P<sub>1</sub> yaitu media tanam tanah hasil pembakaran ditambah 65,625 g (15 ton/ha) pupuk hijau dengan presentase kelangsungan hidup sebesar 100 %.
3. Produksi tanaman kangkung darat tertinggi adalah perlakuan P<sub>3</sub> yaitu media tanam tanah hasil

pembakaran ditambah 153,125 g (35 ton/ha) pupuk hijau dengan rata-rata berat basah per *polybag* sebesar 21,24 g.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Dhani,H., wardati., Rosmimi.,. 2014. *Pengaruh Pupuk Vermikompos Pada Tanah Inceptisol Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Sawi Hijau (Brassica Juncea L).*Riau :Fakultas Pertanian Universitas Riau.
- Djuariah, D. 2007. *Evaluasi Plasma Nutfah Kangkung Di Dataran Medium Rancaekek.* Jurnal Hortikultura7(3):756-762.
- Fahadah, S. 2012. *Pelatihan Pembuatan pupuk berbahan dasar eceng gondok di desa Mijen Kab.Demak.Banten.*
- Firma, A. 2012.*Fungsi Unsur Hara Bagi Tanaman dan Dampak Kekurangan Unsur Hara Bagi Tanaman.* (on line) diakses 05 Mei 2015
- Kusumaningrum, E. 2005. *Pengaruh Kompos Eceng Gondok Terhadap Pertumbuhan dan Produktifitas Bayam Cabut Sebagai Alternative Sumber Belajar Biologi di MA.Skripsi.Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga: Yogyakarta*
- Lingga, P dan Marsono. 2013. *Petunjuk Penggunaan Pupuk.* Jakarta : Penebar Swadaya.
- Sianipar, S. 2011. *Tanaman kangkung.*(Online) diakses 22 Juni 2015.
- Tommy,A., Mukhlis., dan Benny. 2014. *Karakteristik Biologi dan Kimia Tanah Sawah Akibat Pembakaran Jerami.* Jurnal Online Agroekoteknologi . Issn No. 2337-6597vol.2, No.2 : 851 -864, Maret 2014851
- Wahyudi, I. 2009. *Serapan N Tanaman Jagung (Zea Mays L) Akibat Pemberian Pupuk Guano dan Pupuk Hijau Lamtoro Pada Ultisol Wanga.* Jurnal Agroland 16. Sulawesi tengah : Univeristas Tadulako Fakultas Pertanian.