

## **SUBSTITUSI PUPUK NPK DENGAN BOKASHI ECENG GONDOK (*Eichhornia crassipes*) PADA PEMBIBITAN TANAMAN LADA**

### ***NPK Fertilizer Substitution with Water Hyacinth Bokashi (*Eichhornia crassipes*) In Pepper Plants Nursery***

Putri Aulia Rahmah, Gusti Rusmayadi, Hilda Susanti

Program Studi Magister Agronomi Fakultas Pertanian  
Universitas Lambung Mangkurat

#### **Abstract**

This study aims to obtain the right composition in the use of water hyacinth bokashi that can substitute inorganic fertilizer in pepper plants. This research was carried out using polybag at plantation CV location. Gunung Putri Martapura for 4 months from January to May 2018 with experimental design of Randomized Non-Factorial Complete (RAL) with 5 treatment of plant media composition, namely: p0 = soil + 100% NPK "Mutiaras" (without water hyacinth bokashi); p1 = soil: water hyacinth bokashi (3: 1 / v: v) + 75% NPK "Mutiaras"; p2 = soil: water hyacinth bokashi (2: 2 / v: v) + 50% NPK "Mutiaras"; p3 = soil: water hyacinth bokashi (1: 3 / v: v) + 25% NPK "Mutiaras"; p4 = soil: water hyacinth bokashi (1: 3 / v: v) (without NPK "Mutiaras"). Each treatment was repeated 4 times so that the entire plot of the experiment was 20 plots. Each plot consists of 5 plants so that there are 100 plants in total. Observations were made on plant height, stem diameter, the number of leaves, length of the segment, sprout age, and dry weight of the plant. Based on the result of the research, the treatment of various plant media composition has no significant effect on plant height, stem base diameter, leaf number, and dry weight of plant, but significantly affect the age of sprout and length of pepper plant so it can be concluded that water hyacinth bokashi in early the growth of pepper plants cannot substitute inorganic fertilizers but can be complimentary of inorganic fertilizers. The best cultivation plant composition treatment on pepper seedling in this study was on soil composition: water hyacinth bokashi (3: 1, v: v) + 75% NPK "Mutiaras" and on soil composition: water hyacinth bokashi (2:2; v: v) + 50% NPK "Mutiaras".

Keywords: *Eichhornia crassipes*, organic fertilizer, pepper

#### **PENDAHULUAN**

Lada (*Piper nigrum* L.) merupakan salah satu jenis rempah yang sangat khas dan manfaatnya tidak tergantikan sehingga termasuk komoditas unggulan tanaman perkebunan yang bernilai tinggi jika ditinjau dari aspek ekonomi. Lada juga memiliki nilai ekspor yang menjanjikan sehingga mempunyai potensi yang besar dalam meningkatkan devisa negara (Kementerian Pertanian, 2013).

Produksi lada nasional tahun 2014 mencapai 91.941 ton (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2014). Prospek komoditi lada Indonesia ditinjau dari manfaatnya sebagai bumbu masakan seiring dengan perkembangan industri makanan serta peranannya pada industri kesehatan sebagai tanaman rempah dan obat. Hal tersebut meningkatkan minat masyarakat sehingga muncul permintaan yang tinggi dari pasar domestik (Marlinda, 2008).

Komoditas lada di wilayah Kalimantan Selatan pernah mengalami

kejayaan pada tahun 1980an, namun hingga saat ini produksi lada kian menurun karena perkembangan komoditas yang lain seperti sawit dan karet. Data dari Badan Pusat Statistik Provinsi Kalsel tahun 2015 memaparkan bahwa total produksi lada di Kalsel hanya mencapai 209 ton yang tersebar di wilayah Kotabaru, Tanah Bumbu, Tanah Laut, Kabupaten Banjar, dan Tabalong. Usaha – usaha mengembalikan kejayaan lada mulai diwujudkan oleh pemerintah setempat diantaranya dengan melakukan sosialisasi tentang prospek bisnis tanaman lada kepada masyarakat dan para pengusaha perkebunan. Langkah konkret yang dilaksanakan adalah dengan menyediakan tenaga-tenaga penyuluh lapangan serta sarana dan prasarana yang mendukung kegiatan para petani. (Hanafi, 2016).

Pupuk anorganik merupakan bahan kimia yang memiliki peranan penting dalam usaha pertanian, namun penggunaan yang berlebihan memunculkan dampak negatif di masa yang akan datang. Bahan kimia sintesis dapat meninggalkan residu di dalam tanah yang sulit untuk dirombak oleh organisme yang ada di dalamnya. Bahaya pupuk anorganik memunculkan kesadaran masyarakat untuk beralih menggunakan pupuk organik yang lebih ramah lingkungan (Lestari, 2009).

Upaya antisipasi penggunaan bahan anorganik pada usaha pertanian diwujudkan dengan dilakukan beberapa penelitian untuk menemukan bahan baku yang dapat dimanfaatkan sebagai pupuk maupun media tanam organik diantaranya seperti jerami, kotoran ternak, pupuk hijau, dan bahan organik lainnya. Salah satu alternatif bahan organik yang bermanfaat sebagai pupuk dan media tanam adalah eceng gondok (*Eichhornia crassipes*).

Eceng gondok merupakan tumbuhan liar yang dapat berkembang dengan sangat pesat di wilayah perairan. Hal tersebut yang menyebabkan eceng gondok dianggap sebagai tanaman pengganggu karena menutupi permukaan perairan dan mengganggu kegiatan masyarakat di sekitar.

Keberadaan eceng gondok ternyata juga berdampak positif karena dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pupuk. Berdasarkan hasil penelitian Nugroho (2011), “Kandungan NPK kompos eceng gondok (dalam% berat kering) masing-masing adalah 1,18 N ; 1,09 P ; 1,40 K, sedang kadar C organik adalah 17,29 dan rasio C/N sebesar 14,65”.

Eceng gondok banyak ditemukan tumbuh liar di lahan rawa Kalsel. Tidak banyak masyarakat yang mengetahui cara memanfaatkan limbah tanaman tersebut. Hal ini menjadi perhatian pihak-pihak terkait untuk mengkaji pemanfaatan eceng gondok agar keberadaannya bisa bermanfaat bagi masyarakat di sekitar. Beberapa manfaat yang bisa diambil yakni batang tanaman bisa dijadikan kerajinan berupa anyaman dan potongan-potongan bagian tanaman yang lain bisa dimanfaatkan sebagai pakan ternak serta bisa menjadi bahan baku pembuatan pupuk organik.

Untuk mengetahui efektivitas bokashi eceng gondok dalam mensubstitusi pupuk NPK pada pertumbuhan tanaman lada, maka perlu dilakukan penelitian.

#### *Tujuan Penelitian*

1. Mengkaji pengaruh perlakuan berbagai macam komposisi media tanam tanah, bokashi eceng gondok dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan tanaman lada.
2. Mengkaji pengaruh substitusi bokashi eceng gondok sebagai substitusi pupuk NPK.
3. Mengkaji komposisi bokashi eceng gondok terbaik yang mampu mensubstitusi pupuk NPK.

#### *Hipotesis*

1. Perlakuan berbagai macam komposisi media tanam tanah, bokashi eceng gondok dan pupuk NPK berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman lada.
2. Bokashi eceng gondok memiliki pengaruh substitusi terhadap pupuk NPK.

3. Didapat komposisi bokashi eceng gondok yang mampu mensubstitusi pupuk NPK.

## BAHAN DAN METODE

### *Bahan dan Alat*

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah tanaman Eceng gondok, gula pasir, EM4, dedak, stek lada, tanah, pupuk NPK Mutiara, *Rootone-F*, Fungisida, dan Air.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya adalah *polybag*, gunting stek, sungkup, neraca analitik, dan *handsprayer*.

### *Metode Penelitian*

Penelitian ini menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) faktor tunggal dengan beberapa perlakuan komposisi media tanam sebagai berikut :

p0 = tanah + NPK Mutiara 100% (tanpa bokashi eceng gondok)

p1 = tanah : bokashi eceng gondok (3:1/v:v) + NPK Mutiara 75%

p2 = tanah : bokashi eceng gondok (2:2/v:v) + NPK Mutiara 50%

p3 = tanah : bokashi eceng gondok (1:3/v:v) + NPK Mutiara 25%

p4 = tanah : bokashi eceng gondok (1:3/v:v) (tanpa NPK Mutiara)

Setiap perlakuan diulang 4 kali sehingga keseluruhan plot percobaan ada 20 plot. Setiap plot terdiri dari 5 tanaman sehingga totalnya ada 100 tanaman.

Catatan :

- v:v adalah volume berbanding dengan volume.
- 100% NPK Mutiara setara dengan dosis pemupukan dalam pembibitan lada (Balitro, 2013) yaitu 5 g/ tanaman.

### *Tempat dan Waktu*

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2018 sampai dengan bulan Mei 2018

di Lokasi Pembibitan CV. Gunung Putri Desa Tungkaran Kabupaten Banjar.

### *Pelaksanaan Penelitian*

#### 1. Pembuatan Bokashi Eceng Gondok

- a. Eceng gondok yang masih segar dikering anginkan selama beberapa jam kemudian dipotong sepanjang 1-2 cm dan dikering anginkan kembali selama 2 hari.
- b. Cairan Em4 100 ml dilarutkan ke dalam 1 liter air bersamaan dengan 25 gram gula kemudian ditutup serta didiamkan selama 1 hari.
- c. Eceng gondok dicampurkan dengan pupuk kandang serta dedak/bekatul dengan perbandingan (10:1:1).
- d. Larutan Em4 yang sudah siap ditambahkan air dengan perbandingan 1:10 (1 liter Em4 dengan 10 liter air) kemudian dituangkan ke dalam eceng gondok yang telah tercampur dengan dedak secara perlahan.
- e. Semua bahan yang sudah tercampur ditutup dengan terpal.
- f. Setiap pagi, terpal yg menutupi bokashi dibuka dan campuran bokashi dibalik dan didiamkan selama 1 jam kemudian ditutup kembali. Dilakukan pengukuran suhu sebelum di buka terpal dan sesudah di buka
- g. Setelah 3 minggu bokashi telah masak dengan ditandai suhu bokashi yang mencapai keadaan normal sekitar 28°C dan siap digunakan.

#### 2. Persiapan media tanam

Tanah yang digunakan sebagai media tanam adalah tanah yang telah diayak menggunakan ayakan pasir 5 mm. Setelah itu dilakukan pencampuran media tanam dengan bokashi eceng gondok sesuai perlakuan. Media yang sudah tercampur didiamkan selama 7 hari kemudian dimasukkan ke dalam *polybag* berukuran 15 cm x 20 cm. Satu hari sebelum lada ditanam, media tanam disiram dengan Dithane M-45 dengan konsentrasi 2 g/l aquadest, untuk

mencegah terserangnya bahan stek lada dari cendawan.

3. Persiapan bahan stek lada  
Tanaman lada dipilih yang sehat dan pertumbuhannya baik namun tidak dalam kondisi sedang berbunga atau berbuah. Bahan stek diambil dari sulur panjang tanaman lada dan dipilih batang yang berumur sedang dan diameter seragam. Batang yang dipilih dipotong menggunakan gunting stek sepanjang tiga ruas dengan menyisakan 1 helai daun pada buku teratas. Pemotongan bahan stek dilakukan pada pagi hari yaitu antara pukul 07.00-07.30 WITA.
4. Pemberian Rootone-F  
Bahan stek yang telah dipotong sesuai perlakuan direndam dalam larutan zat pengatur tumbuh (ZPT) berupa *Rootone-F*. larutan tersebut dibuat dengan melarutkan sebanyak 12,5 g *Rootone-F* ke dalam 1 liter aquadest kemudian diaduk hingga larut. Bagian pangkal stek lada dicelupkan dalam larutan tersebut selama 1 jam sebelum ditanam.
5. Penanaman stek  
Persiapan, pemotongan dan penanaman stek lada dilakukan pada hari yang sama agar bahan stek tidak layu. Penanaman stek lada dilakukan sekitar pukul 08.30 WITA dengan cara menancapkan stek lada ke dalam media tanam sesuai perlakuan. Stek ditanam secara vertikal dengan kedalaman sekitar 5 cm hingga satu buku stek berada di dalam media tanam, selanjutnya media tanam disiram merata dengan air kemudian dimasukkan ke dalam sungkup.
6. Pemeliharaan  
Pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyiraman, penyiangan gulma, serta pembersihan hama. Penyiraman dilakukan pada pagi hari dan diberikan secukupnya agar media tidak kering. Pencabutan gulma dan pembersihan hama dilakukan secara manual.

### *Pengamatan Penelitian*

Pengamatan dimulai pada saat tanaman mulai bertunas. Parameter yang diamati meliputi :

1. Umur Bertunas  
Pada saat tanaman berumur 30 hari dilakukan pengamatan terhadap kemunculan tunas. Pengamatan dilanjutkan setiap minggunya sampai muncul tunas di semua tanaman .
2. Tinggi Tanaman  
Tinggi tanaman (cm) yang diukur adalah panjang tunas yang baru muncul. Diukur dari ujung pangkal batang sampai ujung daun muda. Pengukuran dimulai sejak 30 hari setelah tanam (HST) atau sejak kemunculan tunas dan dilanjutkan setiap 14 hari sekali sampai tanaman berumur 100 hari.
  3. Panjang Ruas  
Panjang ruas diukur dari pangkal sampai ke ujung ruas. Jika terdapat beberapa ruas, maka diambil rata-ratanya. Pengukuran dimulai sejak 30 hari setelah tanam dan dilanjutkan setiap 14 hari sekali sampai tanaman berumur 100 hari.
4. Pertambahan Jumlah Daun  
Pertambahan jumlah daun dihitung sejak 30 hari setelah tanam dan dilanjutkan setiap 14 hari sekali sampai tanaman berumur 100 hari.
5. Diameter Pangkal Batang  
Bagian pangkal batang yang diukur adalah bagian batang tunas yang baru muncul. Diukur pada saat tanaman berumur 72 hari, 86 hari, dan 100 hari setelah tanam.
6. Berat Kering Tanaman  
Salah satu tanaman dari masing-masing perlakuan diambil seluruh bagian untuk ditimbang berat keringnya. Analisa dilakukan pada saat tanaman berumur 100 hari.

### *Analisis data*

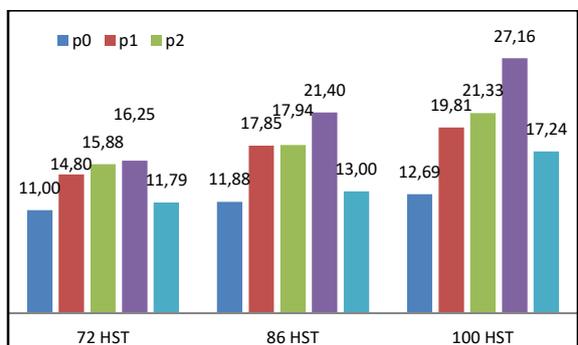
Data hasil penelitian ini dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam

(Analysis of Variance). Apabila terdapat perlakuan yang menunjukkan perbedaan yang nyata dilakukan uji lanjut BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5%.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan tinggi tanaman umur 72, 86, dan 100 HST dapat dilihat pada Gambar 7.

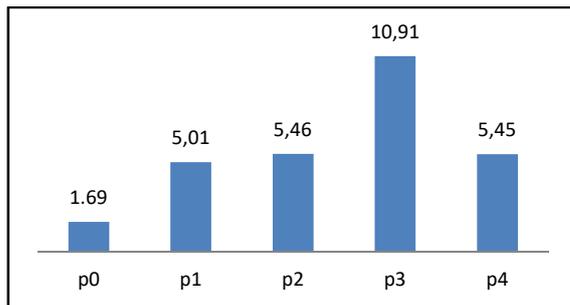


Gambar 7. Tinggi tanaman lada pada berbagai macam komposisi media tanam umur 72, 86, dan 100 hari setelah tanam

Keterangan: p0 = tanah tanpa bokashi eceng gondok + NPK 100%  
 p1 = tanah : bokashi eceng gondok (3:1) + NPK 75%  
 p2 = tanah : bokashi eceng gondok (2:2) + NPK 50%  
 p3 = tanah : bokashi eceng gondok (1:3) + NPK 25%  
 p4 = tanah : bokashi eceng gondok (1:3) tanpa NPK

Gambar 7 memperlihatkan bahwa terjadi peningkatan tinggi tanaman pada umur 72 sampai 100 HST. Pada setiap pengamatan dapat terlihat bahwa dengan perlakuan tanah : bokashi eceng gondok (1:3) + NPK Mutiara 25% selalu lebih tinggi dibandingkan perlakuan yang lain namun tidak berbeda nyata berdasarkan hasil analisis ragamnya (Lampiran 17).

Pertambahan tinggi tanaman lada pada berbagai macam komposisi media tanama diperlihatkan pada Gambar 8.

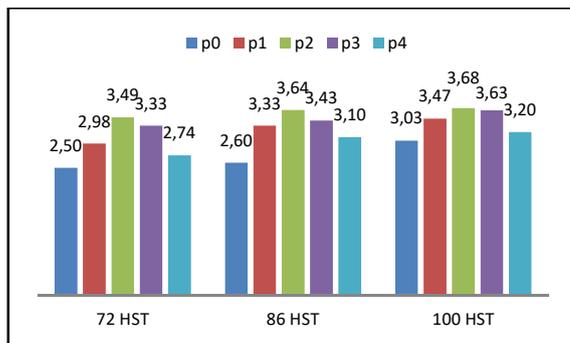


Gambar 8. Pertambahan tinggi tanaman lada pada berbagai macam komposisi media tanam

Gambar 8 memperlihatkan bahwa pada umur 100 HST, tinggi tanaman pada perlakuan tanah : bokashi eceng gondok (1:3) + NPK Mutiara 25% mengalami pertambahan rata-rata 10, 91 cm. Hal ini merupakan hasil tertinggi dibandingkan perlakuan yang lain namun berdasarkan uji analisis ragamnya, hasil tersebut tidak berbeda nyata (Lampiran 20).

### Diameter Pangkal Batang

Diameter pangkal batang tanaman lada pada umur 72, 86, dan 100 HST dapat dilihat pada Gambar 9.

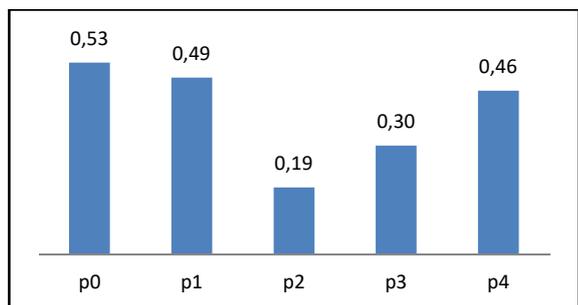


Gambar 9. Diameter pangkal batang tanaman lada pada berbagai macam komposisi media tanam umur 72, 86, dan 100 hari setelah tanam

Gambar 9 memperlihatkan bahwa tanaman yang memiliki diameter pangkal batang terpanjang adalah pada perlakuan tanah : bokashi eceng gondok (1:2) + NPK 50%, disusul oleh perlakuan tanah : bokashi eceng gondok (1:3) + NPK 25%; tanah : bokashi eceng gondok (3:1) + NPK 75%;

tanah : bokashi eceng gondok (1:3) tanpa NPK; dan tanah tanpa bokashi eceng gondok + NPK 100%. Hal tersebut terlihat pada umur 72 HST, 86 HST, dan 100 HST. Namun hasil uji analisis ragam menunjukkan bahwa diameter pangkal batang antar perlakuan tidak berbeda nyata (Lampiran 21).

Pertambahan diameter pangkal batang tanaman lada pada berbagai macam komposisi media tanam dapat dilihat pada Gambar 10.

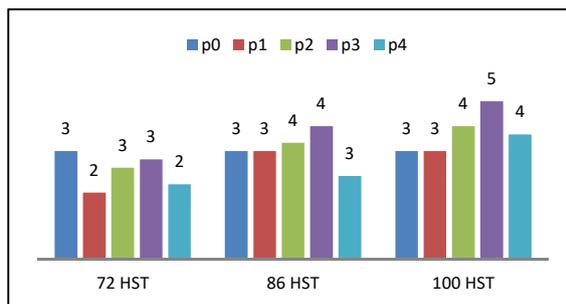


Gambar 10. Pertambahan diameter pangkal batang lada pada berbagai macam komposisi media tanam

Gambar 10 memperlihatkan bahwa pada perlakuan tanah tanpa bokashi eceng gondok + NPK 100% terjadi penambahan diameter pangkal batang yang paling besar dibandingkan perlakuan yang lain. Namun hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang nyata antar perlakuan (Lampiran 24).

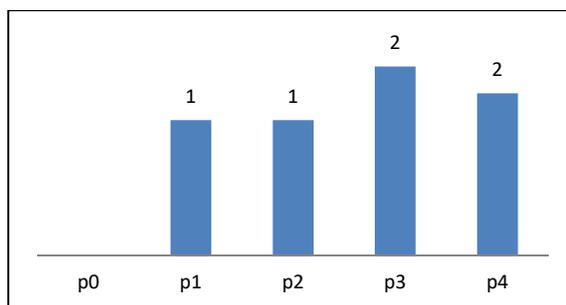
*Jumlah Daun*

Hasil pengamatan jumlah daun tanaman lada pada berbagai macam komposisi media tanam umur 72, 86, dan 100 HST dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Jumlah daun tanaman lada pada berbagai macam komposisi media tanam umur 72, 86, dan 100 hari setelah tanam

Gambar 11 memperlihatkan bahwa perlakuan tanah : bokashi eceng gondok (1:3) + NPK Mutiara 25%, memiliki jumlah daun terbanyak dibandingkan perlakuan yang lain, namun tidak berbeda nyata berdasarkan hasil analisis ragamnya (Lampiran 25). Selisih antara jumlah daun tanaman lada umur 100 dan 72 HST dapat dilihat dari Gambar 12.



Gambar 12. Pertambahan jumlah daun tanaman lada pada berbagai macam komposisi media tanam

*Umur Bertunas*

Hasil pengamatan umur bertunas tanaman lada pada berbagai macam komposisi media tanam dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Umur bertunas (HST) bibit lada pada berbagai macam perlakuan komposisi media tanam

Perlakuan	Umur Bertunas
tanah tanpa bokashi eceng gondok + NPK 100%	41 abc
tanah : bokashi eceng gondok (3:1) + NPK 75%	34 ab
tanah : bokashi eceng gondok (2:2) + NPK 50%	30 a

Perlakuan	Umur Bertunas
tanah : bokashi eceng gondok (1:3) + NPK 25%	45 bc
tanah : bokashi eceng gondok (1:3) tanpa NPK	53 c

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji LSD 5%

Data pada Tabel 6 memperlihatkan bahwa tanaman yang paling cepat bertunas adalah pada perlakuan tanah : bokashi eceng gondok (2:2) + NPK 50%. Namun berdasarkan hasil uji nilai tengah yang terlihat pada Tabel 6, perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanah tanpa bokashi eceng gondok + NPK 100% dan tanah : bokashi eceng gondok (3:1) + NPK 75%. Berdasarkan diagram, terlihat bahwa perlakuan tanah : bokashi eceng gondok (1:3) tanpa NPK memunculkan tunas paling lambat dibandingkan perlakuan

yang lain. Namun berdasarkan uji nilai tengah, perlakuan tersebut tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanah : bokashi eceng gondok (1:3) + NPK 25% dan tanah tanpa bokashi eceng gondok + NPK 100%.

#### Panjang Ruas

Hasil pengamatan panjang ruas tanaman lada pada berbagai macam komposisi media tanam disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Panjang ruas (cm) bibit lada pada berbagai macam perlakuan komposisi media tanam

Perlakuan	Umur Tanaman		
	72	86	100
	----- HST -----		
tanah tanpa bokashi eceng gondok + NPK 100%	1.69	1.94 a	2.19 a
tanah : bokashi eceng gondok (3:1) + NPK 75%	2.75	3.72 c	3.94 c
tanah : bokashi eceng gondok (2:2) + NPK 50%	2.91	3.06 abc	3.24 abc
tanah : bokashi eceng gondok (1:3) + NPK 25%	2.36	3.10 bc	3.47 bc
tanah : bokashi eceng gondok (1:3) tanpa NPK	2.04	2.25 ab	2.50 ab

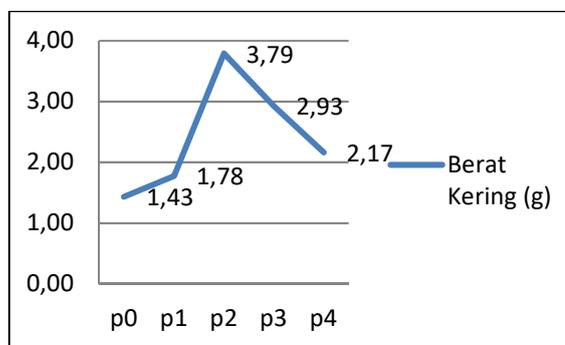
Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan uji LSD 5%

Data pada Tabel 7 memperlihatkan bahwa pada umur 72 HST panjang ruas tanaman pada tiap perlakuan tidak berbeda nyata. Pada umur 86 HST, perlakuan tanah : bokashi eceng gondok (3:1) + NPK 75% memiliki ruas yang paling panjang namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan tanah : bokashi eceng gondok (2:2) + NPK 50% dan perlakuan tanah : bokashi eceng gondok (1:3) + NPK 25% berdasarkan hasil uji nilai tengahnya. Hal serupa juga terjadi pada saat tanaman berumur 100 HST.

#### Berat Kering Tanaman

Hasil pengamatan berat kering tanaman lada pada berbagai macam kombi

asi media tanam dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Berat kering tanaman lada pada berbagai macam perlakuan komposisi media tanam

Gambar 13 memperlihatkan bahwa tanaman yang memiliki bobot paling berat adalah pada perlakuan tanah : bokashi eceng gondok (1:2) + NPK 50%, disusul oleh perlakuan tanah : bokashi eceng gondok (1:3) + NPK 25% ; tanah : bokashi eceng gondok (1:3), tanpa NPK; tanah : bokashi eceng gondok (3:1) + NPK 75%, dan tanah tanpa bokashi eceng gondok + NPK 100%. Namun hasil uji analisis ragam menunjukkan berat kering tanaman pada tiap-tiap perlakuan tidak berbeda nyata (Lampiran 33).

### *Pembahasan*

Hasil rekapitulasi sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan komposisi media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter pangkal batang, dan jumlah daun. Hal ini bertentangan dengan hasil penelitian Amanah (2009) yang menyatakan bahwa perlakuan berbagai macam media tanam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman lada. Namun hasil penelitian ini sejalan dengan hasil penelitian Wasfandriyanto (2016), yang menyatakan bahwa perlakuan berbagai macam media tanam tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang tunas, jumlah daun, dan berat kering tanaman. Hal ini diduga karena berbagai macam media tanam cenderung memperbaiki sifat fisik tanah dari pada penambahan unsur hara yang mengacu pertumbuhan. Dugaan ini diperkuat dengan pernyataan Murbandono (2005) dalam Wasfandriyanto (2016) yang menyatakan bahwa media campuran antara sekam mentah, arang sekam, kompos, dan pupuk kandang sapi dapat bermanfaat mengemburkan, meningkatkan porositas, aerasi, dan memudahkan pertumbuhan akar tanaman.

Hasil pengamatan terhadap umur bertunas dan panjang ruas pada berbagai komposisi media tanam menunjukkan perbedaan yang nyata dan dipengaruhi oleh pemberian pupuk NPK. Ketika dosis pupuk NPK dikurangi / ditiadakan maka tanaman

akan lebih lambat memunculkan tunas. Hal ini sejalan dengan penelitian Mulyono (2009), yang menyimpulkan bahwa penggunaan pupuk NPK berpengaruh terhadap percepatan tumbuh tanaman. Fungsi N, P, dan K berkaitan erat dalam mendukung proses fotosintesis dan produksi fotosintas yang dihasilkan, serta meningkatkan pertumbuhan tanaman melalui mekanisme perubahan unsur hara NPK menjadi senyawa organik yang tidak bias digantikan dengan unsur hara yang lain, sehingga tanaman dapat memenuhi siklus hidupnya (Firmansyah, dkk., 2010).

Pengamatan bobot kering tanaman menunjukkan hasil yang tidak berbeda nyata pada tiap-tiap perlakuan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Wasfandriyanto (2016), yang menyatakan bahwa perlakuan berbagai media tanam tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman. Sama halnya dengan hasil penelitian Lestari (2009), yang menyatakan bahwa pemberian pupuk organik dalam upaya mengurangi jumlah pemakaian pupuk anorganik mampu memberikan hasil yang tidak nyata perbedaannya apabila dibandingkan dengan tanaman yang mendapatkan 100% pemupukan anorganik.

Hal ini menunjukkan bahwa pupuk organik dapat menggantikan peran pupuk anorganik, terutama dalam perannya sebagai penyuplai hara. Berkurangnya jumlah penggunaan pupuk anorganik dan digantikan dengan pupuk organik akan memberikan dampak yang positif bagi kesuburan tanah yang meliputi sifat fisik, kimia, dan sifat biologi tanah yang selanjutnya akan memberikan sumbangan yang besar terhadap pencapaian penerapan pertanian berkelanjutan (Lestari, 2009).

### **KESIMPULAN**

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan adalah sebagai berikut :

1. Perlakuan komposisi media tanam tanah, bokashi eceng gondok, dan pupuk NPK

- berpengaruh nyata terhadap umur bertunas dan panjang ruas namun tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, diameter pangkal batang, jumlah daun, dan berat kering tanaman.
2. Bokashi Eceng gondok pada awal masa pertumbuhan tanaman lada tidak dapat mensubstitusikan pupuk NPK namun dapat berperan sebagai komplementer.
  3. Perlakuan komposisi media tanam terbaik pada pembibitan lada dalam penelitian ini adalah pada komposisi tanah : bokashi (3:1;v:v) + 75% NPK Mutiara dan pada komposisi tanah : bokashi (2:2;v:v) + 50% NPK Mutiara.

## DAFTAR PUSTAKA

- Amanah, S. (2009). Pertumbuhan Bibit Stek Lada (*Piper nigrum* L.) pada Beberapa Macam Media dan Konsentrasi Auksin. *Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.*
- Manohara, D., & Wahyuno, D. (2013). Pedoman budidaya merica. *Balittro and AgFor-Sulawesi. ICRAF South Asia Reg. Office.*
- Statistik Perkebunan Indonesia Komoditas Lada 2013-2015.* (2014). Direktorat Jenderal Perkebunan, Kementerian Pertanian. Jakarta. 47 Halaman
- Firmansyah, I., Syakir, M., & Lukman, L. (2017). Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) [The Influence of Dose Combination Fertilizer N, P, and K on Growth and Yield of Eggplant Crops (*Solanum melongena* L.)]. *Jurnal Hortikultura*, 27(1), 69-78. DOI: 10.21082/jhort.v27n1.2017.p69-78
- Hanafi, I. (2016). *Kotabaru Kembangkan Tanaman Coklat Dan Lada.* Diambil dari: <https://kalsel.antaranews.com/berita/38562/kotabaru-kembangkan-tanaman-coklat-dan-lada> [3 April 2018].
- Mengenal Jenis-Jenis Varietas Lada.* (2013). Diambil dari: <http://ditjenbun.pertanian.go.id/tanregar/berita-230mengenaljenisjenis--varietas-lada.html>. [6 Nopember 2017].
- Lestari, A. P. (2009). Pengembangan pertanian berkelanjutan melalui substitusi pupuk anorganik dengan pupuk organik. *Jurnal Agronomi*, 13(1), 38-44. ISSN 1410-1939.
- Marlinda, B. (2008). Analisis daya saing lada Indonesia di Pasar. Program Studi Ekonomi Pertanian dan Sumberdaya Fakultas Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor
- Mulyono, D. (2013). Pengaruh Pupuk Akar (NPK) Dengan Pupuk Daun (Multimikro) Dan Zat Pengatur Tumbuh (Ethrel) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Lada. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*, 11(3). 139-144
- Nugroho, D. S. (2011). *Kajian Pupuk Organik Enceng Gondok Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Bayam Putih Dan Bayam Merah (Amaranthus tricolor L.)* (Doctoral dissertation, Universitas Sebelas Maret). Universitas Sebelas Maret. Surakarta.