JURNAL

PENGARUH KOMBINASI MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI POC ISI RUMEN SAPI TERHADAP PERTUMBUHAN JAHE MERAH (*Zingiber* officinale var. rubrum)

THE COMBINED EFFECT OF GROWING MEDIA AND CONCENTRATIONS OF LIQUID COW RUMEN ORGANIC FERTILIZER THROUGH THE RED GINGER GROWTH

(Zingiber officinale var. rubrum)



Oleh:

TIAS SUKMA RAMANDA SUTRISNO 12.1.01.06.0078

Dibimbing oleh:

- 1. Mumun Nurmilawati, M.Pd.
- 2. Poppy Rahmatika Primandiri, M.Pd.

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI 2017



SURAT PERNYATAAN ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Lengkap : TIAS SUKMA RAMANDA SUTRISNO

NPM : 12.1.01.06.0078

Telepun/HP : 085708008700

Alamat Surel (Email) : tiassukmaramandasutrisno@gmail.com

Judul Artikel : Pengaruh Kombinasi Media Tanam dan Konsentrasi

Pupuk Organik Cair Isi Rumen Sapi terhadap

Pertumbuhan Jahe Merah (Zingiber officinale var.

rubrum)

Fakultas – Program Studi : FKIP-Pendidikan Biologi

Nama Perguruan Tinggi : Universitas Nusantara PGRI Kediri

Alamat PerguruanTinggi : KH Achmad Dahlan 76. Kota Kediri.

Dengan ini menyatakan bahwa:

- a. artikel yang saya tulis merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;
- b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggung jawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku

Mengetahui		Kediri, 28 Januari 2017
Pembimbing I	Pembimbing U	Penulis,
THAT .	Rmanto,	August.
Mumun Nurmilawati, M.Pd. NIDN. 0006096801	Poppy Rahmatika Primandiri, M.Pd. NIDN. 0702078502	Tias Sukma Ramanda S. NPM. 12.1.01.06,0078



PENGARUH KOMBINASI MEDIA TANAM DAN KONSENTRASI PUPUK ORGANIK CAIR ISI RUMEN SAPI TERHADAP

PERTUMBUHAN JAHE MERAH (Zingiber officinale var. rubrum)

Tias Sukma Ramanda Sutrisno
12.1.01.06.0078
FKIP– Prodi Pendidikan Biologi
tiassukmaramandasutrisno@gmail.com
Mumun Nurmilawati dan Poppy Rahmatika Primandiri
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Z.officinale merupakan jenis jahe yang diminati oleh masyarakat sedangkan tingkat budidayanya sulit. Hal ini dikarenakan tanaman jahe merah membutuhkan media yang memiliki kadungan hara yang tinggi dengan cara penambahan pupuk. Isi rumen sapi dapat dimanfaatkan sebagai pupuk organik cair untuk mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh kombinasi media tanam dan konsentrasi pupuk organik isi rumen sapi terhadap pertumbuhan tanaman Z.officinale. Penelitian ini dilakukan secara eksperimental dengan menggunakan desain Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 2 faktor perlakuan. Faktor 1 perbandingan media tanam dan faktor 2 yaitu konsentrasi pupuk organic cair isi rumen sapi. Penelitian diulang sebanyak 3 kali di Green House selama 4 bulan. Parameter yang diamati adalah jumlah daun, tinggi tanaman, biomassa tajuk, biomassa rimpang, dan panjang akar yang diukur saat berumur 120 HST. Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis variansi, yang dilanjutkan dengan Duncan pada taraf 5% pada SPSS 21. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan kombinasi media tanam dan konsentrasi pupuk organik isi rumen sapi mempengaruhi jumlah daun, tinggi tanaman, biomassa tajuk, biomassa rimpang, dan panjang akar tanaman Z.officinale. Media tanah 25% + cocopeat 50% + bokashi 25% pada konsentrasi pupuk organik cair isi rumen sapi 5% dapat meningkatkan jumlah daun, tinggi tanaman, biomassa tajuk, dan biomassa rimpang. Pertumbuhan akar paling panjang pada media tanah 25% + cocopeat 50% + bokashi 25% pada konsentrasi pupuk organik cair isi rumen sapi 2,5%. Berdasarkan hasil penelitian perlu dilakukan penelitian uji kandungan POC isi rumen sapi pada setiap konsentrasi.

KATA KUNCI: Konsentrasi pupuk, media tanam, pupuk organic cair isi rumen sapi, pertumbuhan Z. officinale.

I. PENDAHULUAN

Konsumsi tanaman herbal oleh masyarakat di dunia terus meningkat, seiring dengan bertambahnya masyarakat memilih tanaman herbal untuk menjaga stamina dan juga kesehatan. Salah satu tanaman herbal yang sering digunakan adalah jahe merah (Zingiber officinale var.rubrum). Jahe merah merupakan salah satu tanaman multifungsi karena selain sebagai bahan baku obat digunakan pula sebagai rempah, tanaman ini termasuk empat besar tanaan obat yang banyak digunakan untuk jamu gendong, Industri



Kecil Obat Tradisional (IKOT), Industri Obat Tradisional (IOT), industri makanan/minuman, bumbu, dan jahe merupakan komoditas ekspor (Pribadi, 2011).

Media tanam merupakan komponen utama ketika akan bercocok tanam. Media digunakan tanam yang akan harus disesuaikan dengan jenis tanaman yang ditanam. Setiap jenis tanaman memiliki media tanam yang berbeda. Secara umum, media tanam harus dapat menjaga kelembapan daerah sekitar akar, menyediakan cukup udara, dan dapat menahan ketersediaan unsur hara (Rismunandar, 1993).

Rumah Pemotongan Hewan (RPH) yang ada di Kota Kediri cukup banyak dan belum memanfaatkan limbahnya yang berupa isi rumen sapi secara maksimal. Padahal limbah yang berupa isi rumen sapi dapat dimanfaatkan sebagai bahan utama pembuat pupuk organik cair. Bakteri yang terdapat di dalam rumen mempercepat pelapukan pada fermentasi limbah organik. Mikroorganisme pada rumen mampu meningkatkan jumlah unsur hara bagi mengendalikan hama dan tanaman, serangga serta menekan jumlah bakteri patogen pada tanah. Pengolahan limbah isi sebagai pupuk organik diharapkan mampu meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil pertanian serta mampu menekan biaya produksi budidaya pertanian di Kota Kediri dengan pola organik.

Jahe merah merupakan jenis jahe yang sulit dalam budidayaya. Hal dikarenakan jahe merah membutuhkan media tanam dengan kandungan unsur hara yang tinggi. Selain itu media tanam juga harus berdrainase baik. Media dengan drainase baik dapat mencegah media tergenang air dan becek (Harmono dan 2005). Penambahan pupuk Handoko, organik cair dengan dosis yang sesuai diharapkan mampu meningkatkan produktivitas tanaman jahe merah dengan pola pertanian organik.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan dua faktorial yang diulang tiga kali. Faktor pertama adalah M1 (Tanah 15 kg +Cocopeat 7,5 kg + Bokashi 7,5 kg = 30kg), M2 (Tanah 7,5 kg + Cocopeat 15 kg + Bokashi 7,5 kg = 30 kg), M3 (Tanah 7,5 kg + Cocopeat 7,5 kg + Bokashi 15 kg = 30 kg) komposisi media organik yang terdiri dari 3 taraf dan faktor kedua adalah P1: 2,5% (2,5 ml dalam 100 ml), P2: 5% (5 ml dalam 100 ml), P3: 7,5% (7,5 ml dalam 100 ml) konsentrasi pupuk organik cair isi rumen sapi yang terdiri dari 3 taraf



Penelitian dilakukan Di Pandantoyo, Ngancar, Kediri, mulai Februari 2016 sampai dengan November 2016. Pengolahan dan analisis data dilakukan di laboratorium botani Universitas Nusantara PGRI Kediri. Uji media tanam dilakukan di laboratorium Balitkabi– Malang.

Alat yang digunakan dalam penelitian antara lain timbangan, gelas ukur, bak plastik, pengaduk, penggaris, kamera digital, sprayer, plastik. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah cocopeat 30 kg, bokashi 30 kg, tanah 30 kg, isi rumen sapi 5 kg, dedak 2 kg, tetes tebu 1 liter, air 7 liter, bibit jahe merah, polybag.

Proses pembuatan pupuk organik cair sebagai berikut : 1) Menyiapakan air tanah yang tidak mengandung kaporit sebanyak 7 liter dan memasukkannya kedalam bak. 2) Mencampurkan tetes tebu sebanyak 1 liter kedalam air. 3) Mengaduk air dan tetes tebu hingga tercampur rata. 4) Memasukkan dedak sebanyak 2 kg ke dalam bak dan mengaduknya hingga tercampur. 5) Memasukkan isi rumen sapi sebanyak 5 kg dan mengadukya 10 menit hingga tercampur. 6) Menutup rapat bak dengan mengunakan plastik. Biarkan selama 7 hari. 7) Membuka plastik penutup setelah 7 hari dan melakukan penyaringan.

Analisis data menggunakan teknik ANAVA (*Analysis of Variance*) dengan bantuan *SPSS 21* dan apabila didapatkan perbedaan yang nyata (*Significant*) maka dilanjutkan dengan uji Duncan.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Hasil analisis pengaruh kombinasi media tanam dan konsentrasi pupuk organik cair isi rumen sapi terhadap pertumbuhan jahe merah.

A. Jumlah Daun

Hasil data penelitian berupa jumlah daun Z. officinale pada umur 4 bulan Ratarata jumlah daun disajikan pada Gambar 1. Berdasarkan Gambar 1 jumlah helai sebanyak 41 didapatkan pada perlakuan jenis media tanah 50% + cocopeat 25% + bokashi 25% dengan konsentrasi 25%. Jumlah daun sebanyak 38 helai didapatkan pada kombinasi media tanah 50% + *cocopeat* 25% + bokashi 25% dengan konsentrasi 50%. Jumlah daun 34 didapatkan pada sebanyak helai kombinasi media Tanah 25% + Cocopeat 50% + Bokashi 25% dengan konsentrasi 25%. Jumlah daun sebanyak 31 helai didapatkan pada kombinasi media Tanah 50% + Cocopeat 25% + Bokashi 25% Bokashi 25% dengan konsentrasi 75%. Jumlah daun sebanyak 30 helai didapatkan pada kombinasi media Tanah 25% Cocopeat 25% + Bokashi 50% dengan konsentrasi 25%. Jumlah daun sebanyak 29 helai didapatkan pada kombinasi media simki.unpkediri.ac.id



Tanah 25% + Cocopeat 25% + Bokashi 50% dengan konsentrasi 50% dan kombinasi media Tanah 25% + Cocopeat 25% + Bokashi 50% dengan konsentrasi 75%.



Gambar 1 Diagram batang rata-rata jumlah daun Z. officinale

1 Tabel interaksi media dengan konsentrasi POC terhadap jumlah daun dengan nilai BNT 2,6493

Perlakuan	Jumlah Daun (helai)
M3P3	29.000 a
M3P2	29.667 ab
M3P1	30.000 ab
M2P3	31.333 ab
M1P3	31.667 в
M2P1	34.000 c
M1P2	38.000 d
MIP1	41.000 ef
M2P2	41.667 f

Interaksi terbaik didapatkan pada media tanah 25% + cocopeat 50% + bokashi 25% mengandung unsur N yang cukup yakni sebesar 0,11%. pertumbuhan jumlah daun, unsur N sangat berpengaruh karena unsur N berperan dalam proses sintesis klorofil, protein, dan asam amino. Jika sintesis protein maksimal, maka akan menghasilka jumlah daun yang optimal. Perbedaan karakter dari masing masing media tanam dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Rismunandar, 1993).

Tias Sukma Ramanda S. | 12.1.01.06.0078 FKIP- Prodi Pedidikan Biologi

Pupuk organik cair isi rumen sapi dapat meningkatkan jumlah daun pada tanaman jahe merah, hal ini sesuai dengan kandungan yang terdapat pada pupuk organik isi rumen sapi yang mengandung unsur N yang cukup tinggi. Kandungan N dapat mempengaruhi dan meningkatkan kandungan protoplasma sehingga pada sel tanaman akan mempercepat pertumbuhan dan pembelahan sel.

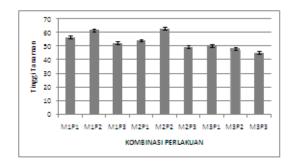
Jumlah daun Z. officinale dipengaruhi oleh interaksi antara jenis media dan konsentrasi pupuk yang diberikan. Menurut Pribadi (2011), media tanam harus sesuai dengan kebutuhan unsur Selain pada tanaman. itu untuk mencukupi kebutuhan unsur tanaman dibutuhkan penambahan pupuk. Pemberian pupuk harus sesuai dengan kebutuhan tanaman. Rismunandar (1993) menjelaskan setiap tanaman memiliki kebutuhan hara yang berbeda-beda. Keseimbangan antara media tanam dan pemberian pupuk harus didasarkan pada kebutuhan tanaman.

B. Tinggi Tanaman

Hasil data penelitian berupa tinggi tanaman *Z.officinale* pada umur 4 bulan dapat dilihat pada Gambar 2. Berdasarkan Gambar 2. rata-rata tinggi tanaman pada media media Tanah 25% + Cocopeat 50% + Bokashi 25% dengan



konsentrasi 50% sebesar 61,23 cm, media tanah 50% + cocopeat 25% + bokashi 25% dengan konsentrasi dengan konsentrasi 50% sebesar 60,46 cm, media tanah 50% + cocopeat 25% + bokashi 25% dengan konsentrasi 25% sebesar 55,60 cm, media Tanah 25% + Cocopeat 50% + Bokashi 25% dengan konsentrasi 25% sebesar 53,56 cm, media tanah 50% + cocopeat 25% + bokashi 25% dengan konsentrasi 75% sebesar 51,40 cm, media tanah 25% + cocopeat 25% + bokashi 50% dengan konsentrasi 25% sebesar 49,06 cm, media Tanah 25% + Cocopeat 50% + Bokashi 25% dengan konsentrasi 75% sebesar 47,56 cm, media tanah 25% + cocopeat 25% + bokashi 50% dengan konsentrasi 50% sebesar 46,86 cm, dan sebesar 44.46 tinggi tanaman cm diperoleh pada media tanah 25% + cocopeat 25% + bokashi 50% dengan konsentrasi 75%.



Gambar 2 Diagram batang rata-rata tinggi tanaman Z. officinale

Tabel 2 Interaksi media dengan konsentrasi pupuk terhadap tinggi tanaman.

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)
МЗРЗ	44.46 a
M3P2	46.86 b
M2P3	47.56 b
M3P1	49.06 bc
M1P3	51.4 cd
M2P1	53.56 de
MIPI	55.6 e
MIP2	60.86 fg
M2P2	61.23 g

Interaksi terbaik didapatkan pada media tanah 25% + cocopeat 50% + bokashi 25% dengan konsentrasi 50%. Kelebihan media tanam yang kedua sebagai media tanam terletak pada kandungan kalsium (Ca) yang cukup tinggi. Kalsium berperan dalam pembelahan dan perpanjangan sel, dan mengatur distribusi hasil fotosintesis (Gustia, 2009).

Media tanam yang mampu menyediakan aerasi yang sangat baik dan mampu menyimpan kelembaban yang cukup lama akan membuat ketersediaan unsur hara pada media selalu terjaga akibatnya pertumbuhan tinggi tanaman dapat maksimal. Ketersediaan hara dan unsur ketersediaan mempengaruhi air pertumbuhan terutama oleh ruas, perluasan sel. Saat media tersebut tidak bisa menahan kelembaban. yang akibatnya media tanam cepat kering akar tidak mampu menyerap

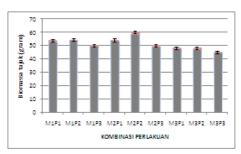


nutrisi secara maksimal (Siswadi dan Yuwono, 2015).

Unsur hara kalsium yang terkandung dalam pupuk organik cair rumen sapi mampu memicu pertumbuhan tinggi tanaman, selain itu pemberian konsentrasi pupuk yang tepat juga sangat mempengaruhi tinggi tanaman karena kelebihan kalsium mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman, tetapi akan dapat memperpendek generatif masa (Hapsoh, 2010).

C. Biomassa Tajuk

Hasil data penelitian berupa biomassa tajuk Z. officinale pada umur 4 bulan dapat dilihat pada Gambar 2. Berdasarkan Gambar 3 didapatkan rata-rata biomassa tajuk pada media media Tanah 25% + Cocopeat 50% + Bokashi 25% dengan konsentrasi dengan konsentrasi 50% sebesar 58,21 gram, pada media tanah 50% + cocopeat 25% + bokashi 25% dengan konsentrasi 50% sebesar 53,87 gram, pada media Tanah 25% + Cocopeat 50% Bokashi 25% dengan konsentrasi 25% sebesar 53,17 gram, media Tanah 50% + Cocopeat 25% + Bokashi 25% dengan konsentrasi 25% sebesar 52,81 gram, media Tanah 50% + Cocopeat 25% + Bokashi 25% dengan konsentrasi 75% sebesar 49,28 gram, media Tanah 25% + Cocopeat 50% + Bokashi 25% dengan konsentrasi 75% sebesar 58,84 gram, media Tanah 25% + Cocopeat 25% + Bokashi 50% dengan konsentrasi 25% sebesar 47,37 gram, media Tanah 25% + Cocopeat 25% + Bokashi 50% dengan konsentrasi 50% sebesar 46,85 gram, dan pada media Tanah 25% + Cocopeat 25% + Bokashi 50% dengan konsentrasi 75% sebesar 44,47 gram.



Gambar 3 Diagram batang rata-rata biomassa tajuk Z. officinale

Tabel 3 Pengaruh interaksi media dan konsentrasi terhadap biomassa tajuk tanaman

Perlakuan	Biomassa Tajuk (gram)
M3P3	44.47 a
M3P2	46.85 b
M3P1	47.37 bc
M2P3	48.84 bc
M1P3	49.28 c
M1P1	52.81 de
M2P1	53.17 e
MIP2	53.87 e
M2P2	58.21 f

Media tanam dengan tanah 25% +
Cocopeat 25% + Bokashi 50% dengan
konsentrasi pupuk 75% memiliki
tingkat unsur hara yang cukup tinggi.
Unsur hara Kalium yang terdapat pada
media tersebut paling tinggi
dibandingkan dengan media yang lain



sebesar 6,11me/100g. Hal tersebut mengakibatkan pertumbuhan dari *Z. officinale* terhambat. Kelebihan unsur K akan mengakibatkan daun mengeriting, perpanjangan sel menurun, dan kerontokan daun (Rismunandar, 1993).

Media tanam yang terlalu banyak bokashi mengandung akan menghambat pertumbuhan tanaman karena tanah akan kelebihan unsur hara (Sukarman, 2008). Media yang banyak mengandung unsur K akan merubah Ph media tanam menjadi bersifat alkalis. Tanaman jahe dapat tumbuh secara optimal dengan kondisi media yang memiliki Ph 6-7 (Wahyuni, 2013). Menurut Paimin (1991), tanaman jahe merah jika berada pada media tanam yang bersifat alkalis maka unsur hara yang ada pada media tanam akan sulit diserap oleh tanaman jahe. Hal ini mengakibatkan tanaman jahe akan terhambat pertumbuhannya kemudian akan mati. Ditegaskan Sitompul dan Guritno (1995),tanaman yang memiliki biomassa tajuk yang lebih banyak pada awal pertumbuhan akan lebih cepat tumbuh karena kemampuan menghasilkan fotosintat yang lebih tinggi dari tanaman yang memiliki biomassa rendah.

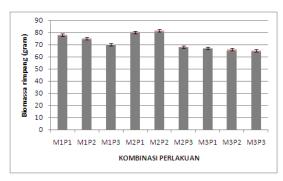
Hasil analisis interaksi media tanah 25% + Cocopeat 50% + Bokashi 25% dengan konsentrasi 50% ternyata membuat biomassa tajuk tanaman Zingiber officinale var. rubrum. paling tinggi, sedangkan penggunaan media Tanah 25% + Cocopeat 25% + Bokashi 50% konsentrasi 75% dengan memberikan pengaruh pada biomassa tajuk tanaman paling ringan terhadap Z. officinale.

D. Biomassa Rimpang

Hasil data penelitian berupa biomassa rimpang Z. officinale pada umur 4 bulan dapat dilihat pada Gambar 4. Berdasarkan Gambar 4 didapatkan rata-rata biomassa rimpang pada media media Tanah 25% Cocopeat 50% + Bokashi 25% dengan konsentrasi dengan konsentrasi 50% sebesar 80,05 gram, pada media Tanah 25% + Cocopeat 50% + Bokashi 25% dengan konsentrasi 25% sebesar 79,76 gram, pada media Tanah 50% + Cocopeat 25% + Bokashi 25%, dengan konsentrasi 25% sebesar 76,94 gram, pada media Tanah 50% + Cocopeat 25% Bokashi 25% dengan konsentrasi 50% sebesar 74,23 gram, media Tanah 50% + Cocopeat 25% + Bokashi 25%, dengan konsentrasi 75% sebesar 69,67 gram, media Tanah 25% Cocopeat 50% Bokashi



25% dengan konsentrasi 75% sebesar 68,11 gram, media Tanah 25% + Cocopeat 25% + Bokashi 50% dengan konsentrasi 25% sebesar 66,77 gram, media Tanah 25% + Cocopeat 25% + Bokashi 50% dengan konsentrasi 50% sebesar 64,82 gram, dan pada media Tanah 25% + Cocopeat 25% + Bokashi 50% dengan konsentrasi 75% sebesar 64,14 gram.



Gambar 4 Diagram batang rata-rata biomassa rimpang Z. officinale.

Tabel 4 Pengaruh interaksi media dan konsentrasi pupuk terhadap biomassa rimpang.

Perlakuan	Biomassa rimpang (gram)
M3P3	64.14 a
M3P2	64.82 a
M3P1	66.77 bc
M1P3	68.11 cd
M1P2	69.67 d
M1P1	74.23 e
M2P1	76.94 f
M2P2	79.76 gh
M2P2	80.05 h

Berdasarkan Tabel 4 hasil analisis interaksi media Tanah 25% + Cocopeat 50% + Bokashi 25% dengan konsentrasi 50% ternyata membuat biomassa rimpang tanaman *Z. officinale* paling tinggi, sedangkan

penggunaan media Tanah 25% + Cocopeat 25% + Bokashi 50% dengan konsentrasi 75% memberikan pengaruh pada biomassa rimpang tanaman paling ringan terhadap *Z. officinale*.

Rimpang merupakan tempat peyimpanan hasil fotosintesis. Banyakya rimpang yang terbentuk menunjukkan fotosintesis proses optimal sehingga fotosintat yang dihasilkan juga optimal. Rimpang sebagai tempat menyimpan hasil fotosintat, besarnya fotosintat yang ditranslokasikan ke rimpang berhubungan dengan peningkatan biomassa rimpang. Diasumsikan makin tinggi fotosintat yang dihasilkan maka makin tinggi pula biomassa rimpang (Setyawati, 2014).

Tanaman akan jahe merah menghasilkan biomassa rimpang yang optimal apabila tercukupi kebutuhan unsur haranya. Pada media tanah 25% + cocopeat 50% + bokashi 25% memiliki kandungan C-Organik yang paling tinggi dibandingkan dengan media tanam yang lain yakni sebesar 3,30%. Diduga dengan perbandingan cocopeat yang lebih banyak dibanding bahan yang lain dapat memberikan pengaruh terhadap biomassa rimpang. Hal ini diperkuat dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Hasriani



(2013) bahwa penambahan cocopeat dengan perbandingan 50% dapat meningkatkan biomassa rimpang pada tanaman kencur.

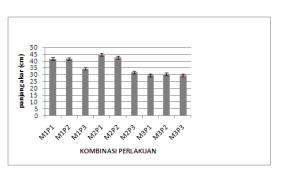
Kandungan C-Organik pada konsentrasi pupuk organik cair isi rumen sapi 50% mampu memberikan lebih baik pasokan yang jika dibandingkan dengan konsentrasi 75%. Menurut Ruhnayat (2008), kandungan mikroorganisme pada pupuk organik cair dapat meningkatkan penguraian dan ketersediaan bahan-bahan organik di dalam tanah sehingga menjadi tersedia bagi tanaman. Dosis pupuk yang diberikan harus sesuai dengan kebutuhan tanaman, karena jumlah hara pada setiap tanaman berbeda-beda. Unsur hara pada tanaman memberikan kontribusi bagi pertumbuhan dan perkembangan tanaman jahe merah.

E. Panjang Akar

Hasil data penelitian berupa panjang akar *Z. officinale*. pada umur 4 bulan dapat dilihat pada Gambar 5.

Berdasarkan Gambar 5 didapatkan rata-rata panjang rimpang pada media Tanah 25% + *Cocopeat* 50% + Bokashi 25% dengan konsentrasi 25% sebesar 44,33 cm, pada Tanah 25% +

Cocopeat 50% + Bokashi 25% dengan konsentrasi 50% sebesar 41,56 cm, pada media Tanah 50% + Cocopeat 25% Bokashi 25% dengan konsentrasi 25% sebesar 41,33 cm, media Tanah 50% + Cocopeat 25% + Bokashi 25% dengan konsentrasi 50% sebesar 41,06 cm, media Tanah 50% + Cocopeat 25% + Bokashi 25% dengan konsentrasi 75% sebesar 33,5 cm, media Tanah 25% + Cocopeat 50% + Bokashi 25% dengan konsentrasi 75% sebesar 31,3 cm, media Tanah 25% + Cocopeat 25% + Bokashi 50% dengan konsentrasi 50% sebesar 29,93 cm, media dengan konsentrasi 50% dengan konsentrasi 25% sebesar 29,1cm dan pada media Tanah 25% + Cocopeat 25% Bokashi 50% dengan konsentrasi 75% sebesar 28,76 cm.



Gambar 5 Diagram batang rata-rata panjang akar Z. officinale.



Tabel 5 Pengaruh interaksi media dan konsentrasi pupuk <u>terhadap</u> <u>ganjang</u> akar tanaman dengan nilai BNT 1,3965

Perlakuan	panjang akar (cm)
M3P3	28.76 a
M3P1	29.10 a
M3P2	29.93 ab
M2P3	31.30 b
M1P3	33.50 c
M1P2	41.06 de
M1P1	41.33 e
M2P2	41.56 e
M2P1	44.33 f

Hasil analisis interaksi media tanah 25% + cocopeat 50% + bokashi 25% dengan konsentrasi 25% ternyata membuat panjang akar tanaman Z. officinale. paling tinggi, sedangkan penggunaan media tanah 25% + cocopeat 25% + bokashi 50% dengan konsentrasi 75% memberikan pengaruh pada panjang akar tanaman paling pendek terhadap Z. officinale.

Menurut Suwandi dan Chan dalam Suradinata, et. al., (2012), bahwa unsur N menyebabkan pertumbuhan tanaman yang lebih cepat, sedangkan unsur P, K, Mg, Ca, dan S juga berperan dalam menunjang perkembangan akar. Unsur hara mikro dan bahan pembawa lainnya juga akan memberikan pengaruh yang sama bagi pertumbuhan

tanaman. Pada media tanam tanah 25% + cocopeat 50% + bokashi 24% memiliki kandungan N yang lebih baik daripada media Tanah 50% + Cocopeat 25% + Bokashi 25%.

Penyerapan melalui unsur hara permukaan daun (sel epidermis dan kutikula) yang cukup dari pupuk organik cair isi rumen sapi, merespon pertumbuhan tanaman termasuk pertumbuhan vegetatif akar. Pada fase pertumbuhan vegetatif pupuk dengan kandungan N yang tinggi dapat mempercepat pertumbuhan tanaman, karena unsur tersebut merupakan bahan utama untuk menyusun protein yang dibutuhkan pembelahan dalam (Sandra, 2001).

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa penggunaan media tanah 25% + cocopeat 50% + bokashi 25% pada konsentrasi POC isi rumen sapi 50% dapat meningkatkan pertumbuhan jumlah daun, tinggi tanaman, biomassa



tajuk, dan biomassa rimpang.

Sedangkan pada penggunaan media
tanah 25% + cocopeat 50% + bokashi
25% pada konsentrasi POC isi rumen
sapi 25% mampu meningkatkan panjang
akar.

IV. DAFTAR PUSTAKA

- Gustia. 2009. Pengaruh Pemberian Bokashi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabe Var. Inko 99. Jakarta. Akta Agrosia Vol. 12 No. 2 hlm 113-123 Juli – Des 2009. ISSN 1410-3354.
- Hapsoh, Yaya. H. dan Elisa. J., 2010. Budidaya dan teknologi pascapanen jahe. USU Press. Medan.
- Harmono dan A. Andoko. 2005. *Budidaya* dan Peluang Bisnis Jahe. Jakarta. Agromedia.
- Hernani dan Winarti. 2011. Kandungan Jahe Bahan Aktif dan Pemanfaatannya dalam Bidang Kesehatan. Bogor. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian.
- Paimin. 1991. *Budidaya, Pengolahan, dan Perdagangan Jahe*. Bogor. Penebar Swadaya.
- Pribadi, E.R., 2011. *Usaha Tani dan Pemasaran Jahe*. Bogor. Balai
 Penelitian Tanaman Obat dan
 Aromatik.
- Rismunandar. 1993. *Tanah Seluk Beluknya bagi Pertanian*. Bandung. Sinar Baru Algesindo.
- Ruhnayat, A. 2008. *Kebutuhan Unsur Hara Beberapa Tanaman Obat*Tias Sukma Ramanda S. | 12.1.01.06.0078
 FKIP- Prodi Pedidikan Biologi

- Berimpang dan Responnya terhadap Pemberian Pupuk Organik, Pupuk Bio dan Pupuk Alam. Bogor. Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik.
- Sandra, E. 2001. *Membuat Anggrek Rajin Berbunga*. Jakarta : Agromedia Pustaka.
- Setyawati, A. 2014. Kajian Pemberian Beberapa Jenis Pupuk Organic Dan Dosis Vasicular Arbuskular Mikoriza Terhap Pertumbuhan Hasil Kunyit. Semarang. Jurnal UNS.
- Siswadi dan Yuwono, T. 2015. Pengaruh Macam Media Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (Lactuca stiva L.) Hidroponik. Jurnal Agronomika. 3 (9): 1693-0142.
- Sitompul, S.M dan B. Guritno. 1995.

 Analisis Pertumbuhann Tanaman.

 Universitas Gadjah Mada Press.

 Yogyakarta.
- Sukarman. 2008. Pengaruh Umur Fisiologis Sulur dan Posisi Ruas terhadap Pertumbuhan Bibit Vanili Klon 1 dan 2 di Rumah Kaca. Bogor. Jurnal Penelitian Tanaman Obat
- Suradinata, Y. R., Nurani, A., Setiadi, A., 2012. Pengaruh Kombinasi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan Tanaman Anggrek Dendrobium sp. pada Tahap Aklimatisasi. J. Agrivigor, 11 (2): 104-116.
- Wahyuni, L. 2013. Respon Pertumbuhan Jahe Merah (Zingiber Officinale var.rubrum.) Terhadap Pemberian Naungan Dan Beberapa Teknik Bertanam. Jurnal Agropertanian. USU MEDAN.