

APLIKASI PUPUK KANDANG KAMBING DAN MEDIA TANAM TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN JAHE MERAH (*Zingiber officinale* Rosc.) PANEN MUDA

Application of Goat Manure and Growing Media for the Growth and Yield of Young Red Ginger (*Zingiber officinale* Rosc.) Harvest

Sri Ramadani¹⁾, Muhardi²⁾, Abdul Hadid²⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako.Palu.

²⁾Staf Dosen Program Studi Agroteknologi. Fakultas Pertanian. Universitas Tadulako. Palu.
Email : sriramadani794@gmail.com, bedepe_adi@yahoo.co.id, ahadid12@yahoo.com

Submit: 12 Januari 2024, Revised: 13 Maret 2024, Accepted: Maret 2024

DOI : <https://doi.org/10.22487/agrotekbis.v12i1.2055>

ABSTRACT

Ginger is herb and aromatic commodity that marketed globally upon it many uses as spices, herbs or even as food ingredients. This research aims to know various dosage of goat manure and growth medium composition on growth and yields red ginger on early harvest. Upon this research, it is hoped to spread information to public or reader about how the goat manure, rice charcoal husk and coconut fiber can be used as red ginger growth medium. This research were done by utilized the double factorial patterns of Randomised Block Design. First factor is goat manure dosage of 4 which is N1= manure dosage of 10 ton/ha (182 g/polybag), N2= manure dosage of 20 ton/ha (364 g/polybag), N3= manure dosage of 30 ton/ha (546 g/polybag), N4= manure dosage of 40 ton/ha (728 g/polybag). The second factor is growth medium composition of 3 which is B1= soil+rice charcoal husk (2:1), B2= soil+coconut fiber (2:1), B3= soil+rice charcoal husk+coconut fiber (2:1:1). There were 12 treatment combination. Each of which were replicated for 3 times as group where after were amount to 36 experiment unit. Each unit consists of 3 crops, therefore there were total of 108 red ginger population. Observation data were analysed by analysis of varians (ANOVA) followed by Honestly Significant Differences (HSD) of 5%. The results show that manure dosage of 20 ton/ha with soil+coconut fiber as growth medium (N2B2) gave better growth on crops height, total sprout and total leaves compared to other treatments. Meanwhile goat manure dosage of 30 ton/ha with soil+rice charcoal husk+coconut fiber as growth medium (N3B3) gave better results on ginger rhizomes wet biomass, and for goat manure dosage of 10 ton/ha with soil+rice charcoal husk+coconut fiber as growth medium (N1B3) gave better results on ginger rhizomes dry biomass compared to the rest.

Keywords: Red Ginger, Manure, Growth Medium Composition, Growth and Yield.

ABSTRAK

Jahe merupakan komoditas tanaman obat dan aromatik yang diperdagangkan secara luas di dunia karena kegunaannya yang beragam baik sebagai rempah, obat, maupun bahan makanan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui beberapa dosis pupuk organik kotoran kambing dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jahe merah panen muda. Manfaat dari penelitian ini yakni memberikan informasi kepada masyarakat atau pembaca bahwa pupuk organik kotoran kambing, arang sekam padi dan sabut kelapa dapat digunakan sebagai media tanam tanaman jahe merah. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) pola faktorial 2 faktor. Faktor pertama adalah N1= dosis pupuk kandang 10 ton/ha (182 g/polibag), N2= pupuk

kandang 20 ton/ha (364 g/polibag), N3= dosis pupuk kandang 30 ton/ha (546 g/polibag), dan N4= dosis pupuk kandang 40 ton/ha (728 g/polibag). Faktor kedua adalah komposisi media tanam yang terdiri dari 3 yaitu : B1 (tanah+arang sekam padi (2:1), B2 (tanah+sabut kelapa (2:1), B3 (tanah+arang sekam padi+sabut kelapa (2:1:1). Terdapat 12 kombinasi perlakuan. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sebagai kelompok sehingga menghasilkan 36 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 3 tanaman sehingga menghasilkan 108 populasi tanaman jahe merah. Data pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis of varians (ANOVA) dan menggunakan uji lanjut BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media tanam tanah +sabut kelapa dengan dosis pupuk kandang 20 ton/ha (B2N2) memberikan pertumbuhan dan hasil yang lebih baik pada tinggi tanaman, jumlah tunas, jumlah daun dibanding perlakuan lainnya. Sedangkan media tanam tanah+arang sekam padi+sabut kelapa dengan dosis 30 ton/ha (B3N3) memberikan hasil yang lebih baik pada bobot basah rimpah jahe merah dibanding perlakuan lainnya, dan untuk media tanam tanah+arang sekam padi+sabut kelapa dengan dosis pupuk kandang 10 ton/ha (B3N1) memberikan hasil yang lebih baik pada bobot kering rimpang jahe merah dibanding perlakuan lainnya.

Kata Kunci: Jahe Merah, Pupuk Kandang, Komposisi Media Tanam, Pertumbuhan dan Hasil.

PENDAHULUAN

Jahe merupakan komoditas tanaman obat dan aromatik yang diperdagangkan secara luas di dunia karena kegunaannya yang beragam baik sebagai rempah, obat, maupun bahan makanan. Berkembangnya pemanfaatan rimpang jahe sebagai bahan baku obat tradisional, maupun industri makanan dan minuman di dalam maupun di luar negeri membuka peluang bagi bahan baku jahe di pasar dunia, tetapi hal ini tidak didukung dengan kondisi budidaya jahe nasional. Terbukti produksi jahe di Sulawesi Tengah pada tahun 2015 sebanyak 669.220 ton/ha dan terjadi penurunan ditahun 2016 yaitu 305.077 ton/ha. Kemudian produksi jahe secara nasional pada tahun 2015 sebanyak 313.064.3 ton/ha dan untuk tahun 2016 sebanyak 340.341.081 ton/ha (BPS, 2016).

Jahe merupakan tanaman obat berupa tumbuhan rumpun berbatang semu (BBPP, 2009). Jahe berkhasiat mengobati beberapa penyakit degeneratif seperti kanker, jantung, darah tinggi, kolesterol dan diabetes (Hernani dan Winarti, 2011). Jeler (2009) juga mengatakan bahwa jahe berkhasiat mengobati sesesma, mengobati diare, dan menurunkan tekanan darah.

Pemanfaatan bahan organik lainnya seperti sabut kelapa dan arang sekam padi sangat potensial digunakan sebagai komposit media tanam alternatif untuk mengurangi penggunaan tanah. Salah satu kelebihan penggunaan bahan organik sebagai media tanam adalah memiliki struktur yang dapat menjaga keseimbangan aerasi. Bahan-bahan organik terutama yang bersifat limbah yang ketersediaannya melimpah dan murah dapat dimanfaatkan untuk alternatif media tumbuh yang sulit tergantikan. Bahan organik mempunyai sifat remah sehingga udara, air, dan akar mudah masuk dalam fraksi tanah dan dapat mengikat air. Hal ini sangat penting bagi akar bibit tanaman karena media tumbuh sangat berkaitan dengan pertumbuhan akar atau sifat perakaran tanaman (Putri, 2008).

Pemberian pupuk kandang ini selain dapat meningkatkan unsur hara juga dapat memperbaiki sifat tanah yaitu meningkatkan

kerapatan masa tanah, kapasitas tanah menahan air, dan porositas total serta memperbaiki stabilitas agregat tanah dan meningkatkan kandungan humus tanah (Setiawan, 2010).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh dosis pupuk organik kotoran kambing dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jahe merah panen muda. Sedangkan manfaat dari penelitian ini yakni memberikan informasi kepada masyarakat atau pembaca bahwa pupuk organik kotoran kambing, arang sekam padi dan sabut kelapa dapat digunakan sebagai media tanam tanaman jahe merah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di jalan Otto Iskandar Dinata IV Kelurahan Besusu Tengah, Kota Palu Sulawesi Tengah yang dimulai pada bulan Juli - Desember 2018.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah polibag ukuran 40 x 30, pacul, sube, timbangan, wadah plastik, meteran, label perlakuan, kamera dan alat tulis menulis. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah rimpang tanaman jahe merah, tanah, arang sekam padi, sabut kelapa tua, pupuk organik kotoran kambing dan air.

Penelitian ini disusun menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang dikelompokkan berdasarkan banyaknya ruas yaitu kelompok I (2) ruas, kelompok II (3) ruas dan kelompok III (4) ruas, dengan pola Faktorial 2 faktor yang terdiri dari faktor 1 adalah perlakuan yang terdiri atas 3 macam yaitu B1 = Tanah+arang sekam padi (2:1), B2 = Tanah+sabut kelapa (2:1), B3 = Tanah+arang sekam padi+sabut kelapa (2:1:1) sedangkan faktor 2 adalah perlakuan dosis pupuk kandang yang terdiri atas 4 taraf yaitu N1= Pupuk kandang 10 ton/ha (182 g/polibag), N2= Pupuk kandang 20 ton/ha (364 g/polibag), N3= Pupuk kandang 30 ton/ha (546 g/polibag), N4= Pupuk kandang 40 ton/ha (728 g/polibag).

Dalam penelitian ini terdapat 12 kombinasi perlakuan. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sebagai kelompok sehingga

menghasilkan 36 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 3 tanaman sehingga menghasilkan 108 populasi tanaman jahe merah.

Teknik Pelaksanaan Persiapan lahan.

Sebelum tanam lahan yang hendak digunakan sebagai tempat peletakan polibag dibersihkan dari gulma-gulma dan sisa-sisa tanaman yang ada di lahan tersebut. Pembersihan ini dilakukan agar pada saat peletakan polibag tidak ada yang mengganggu dan pembersihan ini juga dilakukan untuk memutus siklus hidup hama yang mungkin hidup di sekitaran lahan yang terdapat gulma.

Pembibitan. Bibit jahe didapatkan dari rimpang jahe yang sehat dan berumur 9-12 bulan. Rimpang yang digunakan sebagai bibit terlebih dahulu dikelompokkan menjadi tiga kelompok yaitu memiliki 2 ruas, 3 ruas dan 4 ruas. Setelah selesai mengolompokkan bibit jahe, kemudian ditanam di media yang telah disiapkan.

Persiapan bahan media tanam dan pupuk kandang. Sekam padi dan sabut kelapa yang dipakai dalam penelitian ini diperoleh dari Desa Lende, Kecamatan Sirenja, Kabupaten Donggala. Pupuk organik kotoran kambing berasal dari Desa Sidondo dan tanah dari Desa Pombeve, Kabupaten Sigi Biromaru, Sulawesi Tengah. Sekam yang di ambil belum dibakar tapi yang masih mentah, selanjutnya dilakukan pembakaran selama 7 jam, sambil menunggu sekam padi terbakar sempurna. Sabut kelapa di cincang secara manual untuk mendapatkan potongan kecil dari sabut kelapa tersebut. Untuk pupuk kandang kambing yang telah diambil dibersihkan dari ranting-ranting kayu kecil serta daun-daun yang terikut pada saat mengisi pupuk tersebut kedalam karung dan tanah yang digunakan sebelumnya di ayak, dibersihkan dari sampah atau rumput yang ada pada tanah, kemudian menimbang sesuai perbandingan yang telah ditentukan yaitu perbandingan 2:1:1.

Pengisian media tanam ke dalam polibag. Media tanam terdiri dari tanah, arang sekam padi, sabut kelapa dan pupuk kandang. Bahan

media dikering anginkan terlebih dahulu setelah itu untuk komposisi media yang pertama polibag diisi dengan tanah sebanyak 2 ember, untuk komposisi media yang kedua polibag diisi dengan tanah sebanyak 2 ember dan arang sekam padi 1 ember, untuk komposisi media yang ketiga polibag di isi dengan tanah sebanyak 2 ember dan sabut kelapa 1 ember dan untuk komposisi media yang keempat polibag di isi dengan tanah sebanyak 2 ember, arang sekam padi 1 ember dan sabut kelapa 1 ember (ember yang digunakan ukurannya sama). Setelah media sudah terisi dipolibag selanjutnya menambahkan pupuk organik kotoran kambing ke dalam polibag sesuai dosis yang telah ditentukan yaitu 10, 20, 30, 40 ton/ha. Kemudian polibag yang telah terisi dengan media dibiarkan selama 1 minggu, setelah satu minggu dibiarkan media siap untuk ditanami.

Penanaman. Penanaman dilakukan dengan cara memasukkan rimpang kedalam lubang tanam. Bibit dimasukkan ke dalam media hingga rimpangnya tertutupi semua agar tidak terkena cahaya matahari langsung. Penanaman ini dilakukan pada sore hari.

Pemeliharaan. Pemeliharaan dilakukan agar tanaman dapat tumbuh dan berproduksi dengan baik. Pemeliharaan tanaman adalah kegiatan menjaga tanaman yang mencakup beberapa kegiatan seperti penyulaman, penyiraman, pembersihan area pertanaman dan pengendalian hama dan penyakit.

Panen. Rimpang dipanen dari tanaman yang telah berumur 4 bulan, panen dilakukan dengan cara mencabut seluruh tanaman dengan akarnya.

Variabel Pengamatan.

Tinggi Tanaman (cm). Diukur mulai pangkal batang sampai dengan ujung daun pucuk terpanjang. Pengukuran dilakukan pada saat tanaman berumur 4, 6, 8, 10, 12, 14 dan 16 MST.

Jumlah Tunas. Dilakukan pada saat tanaman berumur 4, 6, 8, 10, 12, 14 dan 16 MST

dengan menghitung tunas sempurna yang muncul dipermukaan tanah.

Jumlah Daun (helai). Dilakukan pada saat tanaman berumur 4, 6, 8, 10, 12, 14, dan 16 MST dengan menghitung seluruh daun segar dan terbuka sempurna.

Bobot Basah Rimpang (g). Dengan menimbang rimpang yang terbentuk pada setiap polibag setelah rimpang dipanen dan dibersihkan dari tanah yang melekat.

Bobot Kering Rimpang (g). Dengan menimbang rimpang yang terbentuk pada setiap polibag setelah rimpang dipanen, dibersihkan dari tanah yang melekat dan di keringkan menggunakan oven dengan suhu 80°C selama 3 x 24 jam.

Analisis Data. Data pengamatan dianalisis ragam (anova) dengan uji F 5%. Bila analisis ragam menunjukkan adanya pengaruh perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ 5% untuk mengetahui perbedaan antara perlakuan.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman pada umur 4, 6, 10, 12, dan 16 MST

Umur Tanaman	Dosis Pupuk Kandang	Komposisi Media Tanam			BNJ 5%
		B1	B2	B3	
4 MST	N1	^p 6,60 ^a	^r 11,05 ^b	^r 17,67 ^c	2,07
	N2	^p 6,30 ^a	^s 16,07 ^b	^p 7,63 ^a	
	N3	^r 12,57 ^b	^q 8,55 ^a	^s 29,37 ^c	
	N4	^q 8,55 ^b	^p 6,35 ^a	^q 14,33 ^c	
	BNJ 5%		1,88		
6 MST	N1	^{qr} 20,32 ^a	^{qr} 24,97 ^{ab}	^{pq} 31,00 ^b	6,42
	N2	^p 13,58 ^a	^s 34,58 ^c	^q 27,83 ^b	
	N3	^q 27,37 ^a	^r 27,17 ^a	^s 32,19 ^a	
	N4	^{rs} 24,57 ^b	^p 13,78 ^a	^p 28,42 ^c	
	BNJ 5%		5,81		
10 MST	N1	^p 21,87 ^a	^{qr} 33,82 ^b	^p 41,85 ^c	7,75
	N2	^p 18,85 ^a	^r 38,12 ^c	^p 35,43 ^{bc}	
	N3	^r 35,48 ^a	^p 30,80 ^a	^p 40,60 ^b	
	N4	^q 31,63 ^{ab}	^p 24,85 ^a	^p 34,68 ^b	
	BNJ 5%		8,56		
12 MST	N1	^p 25,43 ^a	^{pq} 36,00 ^b	^q 44,23 ^c	7,67
	N2	^p 22,23 ^a	^q 40,57 ^c	^p 35,53 ^{bc}	
	N3	^r 38,15 ^{ab}	^p 32,85 ^a	^{pq} 42,53 ^b	
	N4	^{qr} 35,05 ^{ab}	^p 28,82 ^a	^p 38,53 ^b	
	BNJ 5%		8,46		
16 MST	N1	^p 26,42 ^a	^p 30,53 ^{ab}	^p 35,20 ^b	6,93
	N2	^p 28,10 ^a	^q 42,88 ^b	^p 30,43 ^a	
	N3	^p 30,50 ^{ab}	^p 28,97 ^a	^p 37,30 ^b	
	N4	^p 31,30 ^a	^p 26,77 ^a	^p 33,30 ^a	
	BNJ 5%		7,65		

Keterangan: Angka rata-rata pada baris (a, b, c) dan kolom (p, q, r, s) yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda pada taraf uji BNJ 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman (cm). Data sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk organik kandang kambing dan media tanam memberikan pengaruh yang nyata pada 4 (MST). Rata-rata tinggi tanaman jahe merah 4 (MST) disajikan pada tabel 1.

Hasil uji BNJ (Tabel 1) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pupuk kandang kambing 30 ton/ha, media tanah+arang sekam padi+sabut kelapa (2:1:1), menghasilkan nilai rata-rata tinggi tanaman lebih tinggi pada minggu ke 4 dan berbeda dengan perlakuan yang lain. Sedangkan media tanah+sabut kelapa (2:1) menghasilkan nilai rata-rata tinggi tanaman lebih rendah pada minggu ke 4 dan berbeda dengan perlakuan yang lain.

Hasil uji BNJ (Tabel 1) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pupuk kandang kambing 20 ton/ha, media tanah+sabut kelapa (2:1), menghasilkan nilai rata-rata tinggi tanaman lebih tinggi pada minggu ke 6 dan berbeda dengan perlakuan yang lain. Sedangkan media tanah+arang sekam padi (2:1) menghasilkan nilai rata-rata tinggi tanaman lebih rendah pada minggu ke 6 dan berbeda dengan perlakuan yang lain.

Hasil uji BNJ (Tabel 1) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pupuk kandang

kambing 10 ton/ha, media tanah+arang sekam padi+sabut kelapa (2:1:1) menghasilkan nilai rata-rata tinggi tanaman lebih tinggi pada minggu ke 10 dan berbeda dengan perlakuan yang lain. Sedangkan media tanah+arang sekam padi (2:1) menghasilkan nilai rata-rata tinggi tanaman lebih rendah pada minggu ke 10 dan berbeda dengan perlakuan yang lain.

Hasil uji BNJ (Tabel 1) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pupuk kandang kambing 10 ton/ha, media tanah+arang sekam padi+sabut kelapa (2:1:1) menghasilkan nilai rata-rata tinggi tanaman lebih tinggi pada minggu ke 12 dan berbeda dengan perlakuan yang lain. Sedangkan media tanah+arang sekam padi (2:1) menghasilkan nilai rata-rata tinggi tanaman lebih rendah pada minggu ke 12 dan berbeda dengan perlakuan yang lain.

Hasil uji BNJ (Tabel 1) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pupuk kandang kambing 20 ton/ha, media tanah+sabut kelapa (2:1), menghasilkan nilai rata-rata tinggi tanaman lebih tinggi pada minggu ke 16 dan berbeda dengan perlakuan yang lain kecuali media tanah+arang sekam padi+sabut kelapa (2:1:1). Sedangkan media tanah+arang sekam padi (2:1) menghasilkan nilai rata-rata tinggi tanaman lebih rendah pada minggu ke 16 dan berbeda dengan perlakuan yang lain.

Tabel 2. Rata-rata jumlah tunas pada umur 4, 8, 10, 12, 14 dan 16 MST

Umur Tanaman	Dosis Pupuk Kandang	Komposisi Media Tanam			BNJ 5%
		B1	B2	B3	
4 MST	N1	p1,00 ^a	p1,17 ^a	qr1,33 ^b	0,23
	N2	p1,17 ^a	q1,50 ^b	p1,00 ^a	
	N3	p1,00 ^a	p1,17 ^a	r1,50 ^b	
	N4	p1,00 ^a	p1,00 ^a	pq1,17 ^a	
	BNJ 5%		0,21		
6 MST	N1	p1,33 ^a	p1,67 ^{ab}	pq1,83 ^b	0,41
	N2	p1,33 ^a	q2,00 ^b	q2,00 ^b	
	N3	q2,33 ^b	p1,67 ^a	q2,83 ^c	
	N4	p1,33 ^a	p1,33 ^a	p1,50 ^{ab}	
	BNJ 5%		0,37		
8 MST	N1	p1,67 ^a	p2,00 ^{ab}	qr2,50 ^b	0,53
	N2	p1,67 ^a	q2,83 ^b	p1,83 ^a	
	N3	q2,33 ^a	p2,33 ^a	r2,67 ^a	
	N4	pq2,00 ^a	p2,00 ^a	q2,33 ^a	
	BNJ 5%		0,48		
10 MST	N1	p1,83 ^a	p2,17 ^{ab}	q2,67 ^b	0,62
	N2	pq2,33 ^a	q3,17 ^b	p1,83 ^a	
	N3	q2,83 ^b	pq2,67 ^a	r3,33 ^b	
	N4	p2,00 ^a	p2,33 ^a	q2,50 ^a	
	BNJ 5%		0,56		
12 MST	N1	p2,33 ^a	p2,83 ^{ab}	pq3,33 ^b	0,85
	N2	pq2,50 ^a	q4,00 ^b	p2,67 ^a	
	N3	q3,00 ^a	p3,00 ^a	r4,50 ^b	
	N4	p2,17 ^a	p3,00 ^a	qr4,00 ^b	
	BNJ 5%		0,77		
14 MST	N1	p3,00 ^a	p4,00 ^a	p3,83 ^a	1,10
	N2	p3,33 ^a	q6,33 ^b	p3,83 ^a	
	N3	pq3,83 ^a	p3,33 ^a	p6,17 ^{ab}	
	N4	q4,33 ^a	p3,33 ^a	qr5,33 ^b	
	BNJ 5%		0,99		
16 MST	N1	p3,33 ^a	p5,17 ^b	q6,33 ^c	1,15
	N2	pq4,33 ^a	q8,67 ^a	p5,00 ^a	
	N3	q5,17 ^a	p5,67 ^a	r7,50 ^b	
	N4	q4,67 ^a	p4,83 ^a	pq5,83 ^b	
	BNJ 5%		1,04		

Keterangan: Angka rata-rata pada baris (a, b, c) dan kolom (p, q, r, s) yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda pada taraf uji BNJ 5%.

Jumlah Tunas. Data sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kambing dan media tanam memberikan pengaruh yang sangat nyata pada 4,6,8,10,12,14 dan 16 (MST). Rata-rata jumlah tunas tanaman jahe merah 4 (MST) disajikan pada tabel 2.

Hasil uji BNJ (Tabel 2) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pupuk kandang

kambing 10 ton/ha, media tanah+arang sekam padi+sabut kelapa (2:1:1) menghasilkan nilai rata-rata jumlah tunas lebih tinggi pada minggu ke 4 dan tidak berbeda dengan perlakuan yang lain. Sedangkan media tanah+arang sekam padi (2:1) menghasilkan nilai rata-rata jumlah tunas yang lebih rendah pada minggu ke 4 dan tidak berbeda dengan perlakuan yang lain.

Hasil uji BNJ (Tabel 2) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pupuk kandang kambing 30 ton/ha, tanah+arang sekam padi+sabut kelapa (2:1:1) menghasilkan nilai rata-rata jumlah tunas lebih tinggi pada minggu ke 6 dan tidak berbeda dengan perlakuan yang lain. Sedangkan media tanah+sabut kelapa (2:1) menghasilkan nilai rata-rata jumlah tunas yang lebih rendah pada minggu ke 6 dan tidak berbeda dengan perlakuan yang lain.

Hasil uji BNJ (Tabel 2) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pupuk kandang kambing 20 ton/ha, media tanah+sabut kelapa (2:1) menghasilkan nilai rata-rata jumlah tunas lebih tinggi pada minggu ke 8 dan tidak berbeda dengan perlakuan yang lain. Sedangkan tanah+arang sekam padi (2:1) menghasilkan nilai rata-rata jumlah tunas yang lebih rendah pada minggu ke 8 dan tidak berbeda dengan perlakuan yang lain.

Hasil uji BNJ (Tabel 2) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pupuk kandang kambing 30 ton/ha, tanah+arang sekam padi+sabut kelapa (2:1:1) menghasilkan nilai rata-rata jumlah tunas lebih tinggi pada minggu ke 10 dan tidak berbeda dengan perlakuan yang lain. Sedangkan media tanah+sabut kelapa (2:1) menghasilkan nilai rata-rata jumlah tunas yang lebih rendah pada minggu ke 10 dan tidak berbeda dengan perlakuan yang lain.

Hasil uji BNJ (Tabel 2) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pupuk kandang kambing 30 ton/ha, tanah+arang sekam padi+sabut kelapa (2:1:1) menghasilkan nilai rata-rata jumlah tunas lebih tinggi pada minggu ke 12 dan tidak berbeda dengan perlakuan yang lain. Sedangkan media tanah+sabut kelapa (2:1) dan media tanah+arang sekam padi (2:1) menghasilkan nilai rata-rata jumlah tunas yang lebih rendah pada minggu ke 12 dan tidak berbeda dengan perlakuan yang lain.

Hasil uji BNJ (Tabel 2) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pupuk kandang kambing 30 ton/ha, tanah+arang sekam padi+sabut kelapa (2:1:1) menghasilkan nilai rata-rata jumlah tunas lebih tinggi pada minggu ke 14 dan tidak berbeda dengan perlakuan yang lain. Sedangkan media tanah+sabut kelapa (2:1) menghasilkan nilai rata-rata jumlah tunas yang lebih rendah pada minggu ke 14 dan tidak berbeda dengan perlakuan yang lain.

Hasil uji BNJ (Tabel 2) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pupuk kandang kambing 20 ton/ha, media tanah+sabut kelapa (2:1) menghasilkan nilai rata-rata jumlah tunas lebih tinggi pada minggu ke 16 dan tidak berbeda dengan perlakuan yang lain. Sedangkan tanah+arang sekam padi (2:1) menghasilkan nilai rata-rata jumlah tunas yang lebih rendah pada minggu ke 16 dan tidak berbeda dengan perlakuan yang lain.

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun pada umur 4, 8, 10, 12, 14 dan 16 MST

Umur Tanaman	Dosis Pupuk Kandang	Komposisi Media Tanam			BNJ 5%
		B1	B2	B3	
4 MST	N1	^p 1,67 ^a	^{qr} 2,67 ^b	^q 3,50 ^c	0,52
	N2	^q 2,17 ^a	^r 3,00 ^b	^p 1,67 ^a	
	N3	^q 2,17 ^a	^p 2,00 ^a	^q 3,17 ^b	
	N4	^{pq} 1,83 ^a	^p 2,00 ^a	^q 3,33 ^b	
	BNJ 5%		0,47		
6 MST	N1	^p 4,50 ^a	^q 10,17 ^{bc}	^q 12,17 ^c	2,04
	N2	^p 4,83 ^a	^r 17,33 ^c	^p 8,83 ^b	
	N3	^q 9,67 ^b	^p 7,00 ^a	^p 8,67 ^{ab}	
	N4	^p 5,67 ^a	^p 6,00 ^a	^q 10,00 ^b	
	BNJ 5%		1,85		
8 MST	N1	^p 5,67 ^a	^q 11,67 ^b	^r 13,67 ^b	2,55
	N2	^p 5,83 ^a	^r 19,67 ^c	^p 9,17 ^b	
	N3	^q 11,67 ^b	^p 7,33 ^a	^p 9,67 ^{ab}	
	N4	^p 7,00 ^a	^p 7,33 ^a	^{qr} 12,00 ^b	
	BNJ 5%		2,31		
10 MST	N1	^p 7,33 ^a	^q 13,50 ^b	^s 17,00 ^b	3,23
	N2	^p 8,33 ^a	^r 21,83 ^c	^p 10,67 ^b	
	N3	^q 14,00 ^b	^p 8,67 ^a	^r 16,67 ^b	
	N4	^p 9,17 ^a	^p 9,33 ^a	^q 15,83 ^b	
	BNJ 5%		2,93		
12 MST	N1	^p 8,83 ^a	^q 17,17 ^b	^q 22,67 ^c	3,47
	N2	^p 10,67 ^a	^r 30,00 ^c	^p 15,00 ^b	
	N3	^q 18,17 ^b	^p 13,17 ^a	^q 22,67 ^c	
	N4	^p 11,83 ^a	^p 13,50 ^a	^q 21,67 ^b	
	BNJ 5%		3,14		
14 MST	N1	^p 15,17 ^a	^p 24,67 ^b	^p 31,00 ^c	5,92
	N2	^p 19,83 ^a	^q 43,33 ^c	^p 26,67 ^b	
	N3	^q 25,50 ^a	^p 23,00 ^a	^q 41,83 ^b	
	N4	^p 16,17 ^a	^p 21,83 ^a	^p 31,00 ^b	
	BNJ 5%		5,36		
16 MST	N1	^p 16,50 ^a	^p 25,50 ^b	^p 17,17 ^a	6,61
	N2	^{pq} 20,67 ^a	^q 44,67 ^c	^q 28,17 ^b	
	N3	^q 26,33 ^a	^p 20,67 ^a	^r 44,00 ^b	
	N4	^p 17,33 ^a	^p 22,67 ^a	^q 32,67 ^b	
	BNJ 5%		5,98		

Keterangan: Angka rata-rata pada baris (a, b, c) dan kolom (p, q, r, s) yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda pada taraf uji BNJ 5%

Jumlah Daun (helai). Data sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi pemberian pupuk organik kandang kambing dan media tanam memberikan pengaruh yang sangat nyata pada 4 (MST). Rata-rata jumlah daun jahe merah 4, 6, 8, 10, 12, 14 dan 16 (MST) disajikan pada tabel 3.

Hasil uji BNJ (Tabel 3) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pupuk kandang kambing 10 ton/ha, media tanah+arang sekam padi+sabut kelapa (2:1:1) menghasilkan nilai rata-rata jumlah daun pada minggu ke 4 dan tidak berbeda dengan perlakuan yang lain. Sedangkan media tanah+arang sekam padi (2:1) menghasilkan

nilai rata-rata rendah pada minggu ke 4 dan tidak berbeda dengan perlakuan yang lain.

Tabel 4. Rata-rata bobot basah rimpang pada umur 4, 8, 10, 12, 14 dan 16 MST

Umur Tanaman	Dosis Pupuk Kandang	Komposisi Media Tanam			BNJ 5%
		B1	B2	B3	
16 MST	N1	^{pq} 17,50 ^a	^p 22,16 ^b	^p 19,10 ^{ab}	4,13
	N2	^p 14,35 ^a	^q 26,59 ^b	^q 31,92 ^c	
	N3	^r 24,70 ^a	^p 22,41 ^a	^p 37,45 ^b	
	N4	^q 19,36 ^a	^p 22,35 ^a	^q 28,42 ^b	
	BNJ 5%		3,74		

Keterangan: Angka rata-rata pada baris (a, b, c) dan kolom (p, q, r, s) yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda pada taraf uji BNJ 5%

Bobot Basah Rimpang. Data sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik kandang kambing dan media tanam memberikan pengaruh yang sangat nyata pada 16 minggu setelah tanam (MST). Rata-rata bobot basah jahe merah 16 minggu setelah tanam (MST) disajikan pada tabel 4.

Hasil uji BNJ (Tabel 4) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pupuk kandang kambing 20 ton/ha, media tanah + sabut kelapa (2:1), menghasilkan nilai rata-rata jumlah daun lebih tinggi pada minggu ke 6 dan berbeda dengan perlakuan yang lain. Sedangkan media tanah+arang sekam padi (2:1) menghasilkan nilai rata-rata jumlah daun lebih rendah pada minggu ke 6 dan berbeda dengan perlakuan yang lain.

Hasil uji BNJ (Tabel 4) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pupuk kandang kambing 20 ton/ha, media tanah + sabut kelapa (2:1), menghasilkan nilai rata-rata jumlah daun lebih tinggi pada minggu ke 8 dan berbeda dengan perlakuan yang lain. Sedangkan media tanah+arang sekam padi (2:1) menghasilkan nilai rata-rata jumlah daun lebih rendah pada minggu ke 8 dan berbeda dengan perlakuan yang lain.

Hasil uji BNJ (Tabel 4) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pupuk kandang kambing 20 ton/ha, media tanah+arang sekam padi+sabut kelapa (2:1:1) dan media tanah+sabut kelapa menghasilkan nilai rata-rata jumlah daun lebih tinggi pada minggu ke 10 dan berbeda dengan perlakuan yang lain.

Sedangkan media tanah+arang sekam padi (2:1) menghasilkan nilai rata-rata jumlah daun lebih rendah pada minggu ke 10 dan berbeda dengan perlakuan yang lain.

Hasil uji BNJ (Tabel 4) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pupuk kandang kambing 20 ton/ha, media tanah+sabut kelapa (2:1), menghasilkan nilai rata-rata jumlah daun lebih tinggi pada minggu ke 12 dan berbeda dengan perlakuan yang lain. Sedangkan media tanah+arang sekam padi (2:1) menghasilkan nilai rata-rata jumlah daun lebih rendah pada minggu ke 12 dan berbeda dengan perlakuan yang lain.

Hasil uji BNJ (Tabel 4) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pupuk kandang kambing 20 ton/ha, media tanah+sabut kelapa (2:1), menghasilkan nilai rata-rata jumlah daun lebih tinggi pada minggu ke 14 dan berbeda dengan perlakuan yang lain. Sedangkan media tanah+arang sekam padi (2:1) menghasilkan nilai rata-rata jumlah daun lebih rendah pada minggu ke 14 dan berbeda dengan perlakuan yang lain.

Hasil uji BNJ (Tabel 4) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pupuk kandang kambing 20 ton/ha, media tanah+sabut kelapa (2:1), menghasilkan nilai rata-rata jumlah daun lebih tinggi pada minggu ke 16 dan berbeda dengan perlakuan yang lain. Sedangkan media tanah+arang sekam padi (2:1) menghasilkan nilai rata-rata jumlah daun lebih rendah pada minggu ke 16 dan berbeda dengan perlakuan yang lain.

Tabel 5. Rata-rata bobot kering rimpang pada umur 4, 8, 10, 12, 14 dan 16 MST

Umur Tanaman	Dosis Pupuk Kandang	Komposisi Media Tanam			BNJ 5%
		B1	B2	B3	
16 MST	N1	_p 1,35 ^a	_{qr} 1,95 ^a	_q 2,06 ^b	0,42
	N2	_p 1,01 ^a	_r 2,01 ^b	_q 1,88 ^{ab}	
	N3	_q 1,81 ^a	_p 1,52 ^a	_q 1,90 ^a	
	N4	_p 1,41 ^a	_p 1,41 ^a	_p 1,30 ^a	
	BNJ 5%		0,38		

Keterangan: Angka rata-rata pada baris (a, b, c) dan kolom (p, q, r, s) yang diikuti dengan huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda pada taraf uji BNJ 5%

Bobot Kering Rimpang. Data sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik kandang kambing dan media tanam memberikan pengaruh yang sangat nyata pada 16 minggu setelah tanam (MST). Rata-rata bobot kering jahe merah 16 minggu setelah tanam (MST) disajikan pada tabel 5.

Hasil uji BNJ (Tabel 5) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pupuk kandang kambing 30 ton/ha, media tanah+arang sekam padi+sabut kelapa (2:1:1), menghasilkan nilai rata-rata bobot basah lebih tinggi dan berbeda dengan perlakuan yang lain. Sedangkan media tanah+sabut kelapa (2:1) menghasilkan nilai rata-rata bobot basah lebih rendah dan tidak berbeda dengan perlakuan yang lain.

Hasil uji BNJ (Tabel 5) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan pupuk kandang kambing 10 ton/ha, media tanah+arang sekam padi+sabut kelapa (2:1:1) menghasilkan nilai rata-rata bobot kering lebih tinggi dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan yang lain. Sedangkan media tanah+arang sekam padi (2:1) menghasilkan nilai rata-rata bobot kering yang lebih rendah dan tidak berbeda dengan perlakuan yang lain.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa interaksi media tanam tanah+sabut kelapa dan pupuk kandang kambing 20 ton/ha (B2N2) pada fase vegetatif memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan jumlah tunas pada tanaman jahe merah. Hal ini dikarenakan penggunaan media tanam sabut kelapa dan pupuk

kandang kambing mempunyai kandungan unsur hara magnesium (Mg), kalium (K), dan natrium (N) yang dibutuhkan oleh tanaman (Fahmi, 2015).

Dosis 20 ton/ha memenuhi kebutuhan hara tanaman, sehingga tanaman tidak kekurangan unsur hara. Kekurangan K dapat menyebabkan gejala klorotik tidak merata pada daun, akibatnya fotosintesis terhambat dan kekurangan N menyebabkan tanaman tumbuh kerdil, lambat, lemah dan daun tanaman menguning hingga pucat. Apabila tanaman tumbuh kerdil, maka pembentukan daun akan terhambat, sehingga akan berpengaruh dengan bobot tanaman (Waskinto, 2016).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi media tanam tanah+arang sekam padi+sabut kelapa dan pupuk kandang 30 ton/ha (B3N3) menghasilkan bobot terbaik pada parameter bobot basah rimpang tanaman. Sedangkan interaksi media tanam tanah+arang sekam padi+sabut kelapa dan pupuk kandang 10 ton/ha (B3N1) memberikan hasil terbaik pada parameter bobot kering rimpang tanaman jahe merah. Ketersediaan unsur hara pada proses metabolisme sangat berperan penting dalam pembentukan protein, enzim, hormon, dan karbohidrat, sehingga akan meningkatkan proses pembelahan sel pada jaringan-jaringan tanaman, proses tersebut akan berpengaruh pada pembentukan tunas, pertumbuhan akar, dan daun, sehingga akan meningkatkan bobot basah tanaman dan bobot kering tanaman (Rambe, 2013).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Terdapat interaksi antara dosis pupuk kandang dan komposisi media tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman jahe merah.
2. Terdapat beberapa komposisi media tanam yang tepat untuk pertumbuhan dan hasil tanaman jahe merah yaitu media tanah+sabut kelapa (B2N2) dan media tanah+arang sekam padi+sabut kelapa(B3N3).
3. Terdapat beberapa dosis pupuk kandang yang berpengaruh untuk pertumbuhan dan hasil tanaman jahe merah yaitu pada dosis 10, 20 dan 30 ton/ha.

Saran

Untuk memperoleh pertumbuhan dan hasil tanaman jahe merah yang optimal, disarankan untuk menggunakan pupuk kandang kambing dengan dosis 10, 20 dan 30 ton/ha dan media tanam yang digunakan yaitu tanah + sabut kelapa serta tanah + arang sekam padi + sabut kelapa.

DAFTAR PUSTAKA

- BBPP.2009. Budidaya jahe. <http://www.bbpp-lembang.info>. Diakses tanggal 5 April.2018.
- BPS. Statistik Indonesia. 2015. *Statistik Tanaman Biofarmaka*, Indonesia.
- Dewi, W. W., 2016. *Respon Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (Cucumis sativus L.) Varietas Hibrida*. Journal Viabel Pertanian. (2016), Vol.10(2) 11-29.
- Fahmi, Z. Ismail. 2015. *Media Tanam sebagai Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman*. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya.
- Hernani dan Winarti, 2011. *Penanganan dan Pengolahan Rimpang Jahe dalam Miftahudin dan Efiana. Jahe (Zingiber officinale Rosc.) Bogor*: Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik.
- Jeler. 2009. *Jahe, Rimpang dengan Banyak Khasiat*. <http://jaller.wordpress.com/2009/05/31/jahe-rimpang-dengan-banyak-khasiat>. Diakses 21 Maret 2018.
- Putri AI. 2008. *Pengaruh media organik terhadap indeks mutu bibit cendana (Santalum album)*. Jurnal Pemuliaan Tanaman Hutan 21 (1): 1-8.
- Rambe, Muhammad Yunus. 2013.” *Penggunaan Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (Lactuca sativa L.) di Media Gambut*. Fak. Pertanian Univ. Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru.
- Setiawan, B.S. 2010. *Membuat Pupuk Kandang Cara Cepat*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Waskinto, Andre.B. 2016. “*Formulasi Kompos KirinyuhAzolla Dengan Penambahan Pupuk P Dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pare (Momordica charantia. L)*”. Pertanian Universitas Muhammadiyah Jember.