

Strategi Peningkatan Kualitas Bibit Cengkeh Melalui Inovasi Ukuran Benih Dan Media Tanam

Tuti Handayani Arifin¹⁾, Zainuddin Basri²⁾, dan Maemunah²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Magister Ilmu-Ilmu Pertanian Pascasarjana Universitas Tadulako

²⁾ Dosen Program Studi Magister Ilmu-Ilmu Pertanian Pascasarjana Universitas Tadulako
tutihdyni25@gmail.com

Abstract

This study aimed to determine the effect of different seed sizes and planting media on the growth of clove seedlings. This research was conducted in the experimental station of the Faculty of Agriculture, Tadulako University from January to July 2019. This research was in the form of field trials and was designed with a split plot design with the main plot being the type of planting media consisting of 1) sawdust, 2) compost and 3) cocopeat. The subplots consist of large, medium, and small seeds. There were nine treatment combinations and each combination was repeated three times so that in total there were 27 experimental units. The results showed that there was an interaction effects between seed size and type of planting media. The best seed size treatment is found in large seed sizes. Sawdust media produces plant height, number of leaves aged 2,4,6 MST, stem diameter and wet weight of plants aged 8 MST higher than other planting media.

Keywords: Cloves, Planting Media, Seed Sizes, Seedling Growth

PENDAHULUAN

Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) merupakan tanaman perkebunan yang mempunyai peranan cukup penting antara lain sebagai penyokong pendapatan negara yang berasal dari cukai rokok, penyerap tenaga kerja, meningkatkan pendapatan petani, sebagai sarana untuk pemerataan wilayah pembangunan dan turut serta dalam pelestarian sumber daya alam dan lingkungan (Yusdian dan Haris, 2016). Perkembangan cengkeh di Sulawesi Tengah terus meningkat baik dari kualitas maupun kuantitas. Pada tahun 2016 luas areal pertanaman cengkeh di Sulawesi Tengah mencapai 68.162 ha dengan total produksi sebanyak 17.171,36 ton. Tingginya potensi tersebut tidak diikuti oleh ketersediaan benih yang bersertifikat. Selama ini petani memperoleh benih cengkeh dengan cara melakukan sendiri dimana kualitas bibitnya tidak diketahui dan membutuhkan waktu yang relatif lama untuk mempersiapkannya (BPS, 2017). Prospek pengembangan cengkeh ini harus

diimbangi dengan pengelolaan yang baik. Salah satu bentuk pengembangan tanaman cengkeh yang dapat dilakukan ialah dengan cara pemilihan bibit yang kuat dan sehat (Isnaeni dan Sugiarto, 2010).

Pada tanaman, benih adalah produk utama untuk dikonsumsi, dan ukuran biji adalah salah satu sifat terpenting dari hasil biji. Sejak awal pertanian, tanaman telah mengalami seleksi untuk ukuran benih yang lebih besar selama domestikasi (Song *et al.* 2007); (Shomura *et al.* 2008); (Fan *et al.* 2009). Ukuran biji memiliki peran khusus dalam produksi tanaman. Ada banyak penelitian tentang ukuran benih di berbagai spesies tanaman. Ukuran biji adalah salah satu karakteristik terpenting dari benih yang dapat mempengaruhi perkembangan benih (Rezapour *et al.* 2013).

Keterbatasan media tanam berupa tanah yang tidak semuanya menyediakan unsur hara dan memiliki kemampuan untuk menyimpan air bisa diantisipasi dengan memanfaatkan bahan organik berasal dari hasil kegiatan yang dilakukan oleh masyarakat. Sehingga perlu dilakukan penggunaan berbagai bahan media tanam yang dapat memberikan pertumbuhan dan perkembangan tanaman terhadap produktivitas yang lebih baik (Augustien dan Suhardjono, 2017). Bahan dengan komponen berbeda yang digunakan untuk media tanam dapat berasal dari bahan apa saja asalkan bisa dijadikan tempat bertumpu oleh tanaman, mampu menyimpan air dan unsur hara, mempunyai drainase dan airase yang baik, dapat mempertahankan kelembaban disekitar akar tanaman, serta tidak menjadi sumber penyakit bagi tanaman (Ding *dkk.* 2015). Berlandaskan dari latar belakang di atas, maka dilakukan penelitian mengenai pertumbuhan bibit cengkeh terhadap berbagai ukuran benih dan media tanam.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan jenis media tanam dan ukuran benih yang paling baik untuk pertumbuhan bibit cengkeh. Sedangkan kegunaan penelitian adalah diharapkan sebagai bahan informasi mengenai perkembangan ilmu dalam bidang pertanian, terutama yang berkaitan dengan pertumbuhan bibit cengkeh terhadap berbagai ukuran benih dan media tanam.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini di laksanakan di kebun percobaan, Fakultas Pertanian, Universitas Tadulako, Palu pada bulan Januari sampai dengan bulan Juli 2019.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah bak kecambah, *cutter*, kamera, mistar, *polybag*, jangka sorong *electric*, timbangan *electric*, oven serta alat tulis menulis lainnya. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih cengkeh varietas zanzibar, serbuk gergaji, *cocopeat*, kompos, tanah, dan air.

Penelitian ini dilaksanakan dalam bentuk percobaan dan didesain menggunakan Rancangan Petak Terpisah (RPT) dengan petak utama adalah jenis media tanam yang terdiri atas serbuk gergaji (M1), kompos (M2), dan *cocopeat* (M3) sedangkan anak petak terdiri atas ukuran benih besar (U1), sedang (U2), dan kecil (U3). Terdapat sembilan kombinasi perlakuan dan setiap kombinasi diulang sebanyak tiga kali sehingga secara keseluruhan terdapat 27 unit percobaan.

Benih cengkeh yang digunakan berasal dari buah yang telah masak fisiologi. Setelah dipanen benih-benih cengkeh kemudian dikelompokkan berdasarkan ukuran besar dengan berat 1,68 g, ukuran sedang dengan berat 1,12 g, dan ukuran kecil dengan berat 0,76 g. Setelah dikelompokkan benih cengkeh di pisahkan dari kulitnya menggunakan *cutter* secara hati – hati untuk menjaga agar benih tidak terluka saat pengupasan. Selanjutnya dilakukan perendaman benih menggunakan air bersih selama 24 jam yang bertujuan untuk membuang lendir yang menempel pada benih, setelah itu dilakukan penyemaian di media kecambah sesuai perlakuan.

Benih cengkeh yang telah dikupas, ditanam secara vertikal di dalam bak perkecambahan sesuai perlakuan jenis media tanam, kemudian dilakukan perawatan berupa penyiraman sehari dua kali pagi dan sore hari. Setelah umur \pm 30 hari selanjutnya bibit cengkeh dipindahkan ke dalam *polybag* ukuran 17x15 dengan berat media 2 kg secara hati-hati agar akar tanaman tidak rusak.

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan ditabulasi kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam guna mengetahui adanya pengaruh dari perlakuan yang dicobakan. Hasil analisis sidik ragam yang menunjukkan pengaruh nyata dan sangat nyata selanjutnya diuji lanjut dengan menggunakan uji BNJ taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat korelasi antara perlakuan jenis media tanam dan ukuran benih pada tinggi tanaman (cm) umur pengamatan 4,6, dan 8 MST namun terdapat pengaruh faktor tunggal perlakuan jenis media tanam dan ukuran benih terhadap tinggi tanaman pada umur pengamatan 2 MST. Data tinggi tanaman disajikan pada Tabel 1.

Hasil uji BNJ (Tabel 1) memperlihatkan bahwa pada umur 2 MST faktor tunggal perlakuan jenis media tanam menunjukkan bahwa jenis media tanam kompos (M_2) menghasilkan pertumbuhan bibit cengkeh tertinggi yaitu 11,04 cm berbeda nyata dengan jenis media tanam serbuk gergaji (M_1) yaitu 9,60 cm dan jenis media tanam *cocopeat* (M_3) yaitu 7,65 cm. Sementara itu, faktor tunggal perlakuan ukuran benih besar (U_1) menghasilkan pertumbuhan bibit cengkeh tertinggi yaitu 10,09 cm berbeda tidak nyata dengan ukuran benih sedang (U_2) yaitu 9,29 cm dan ukuran kecil (U_3) yaitu 8,91 cm.

Hasil uji BNJ (Tabel 1) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan jenis media tanam dan ukuran benih pada umur pengamatan 4,6, dan 8 MST, jenis media tanam serbuk gergaji (M_1) dan ukuran benih besar (U_1) menghasilkan pertumbuhan tinggi tanaman paling tinggi yaitu 11,83 cm, 11,97 cm, dan 12,32 cm.

Tabel 1. Pengaruh Interaksi dan Faktor Tunggal Jenis Media Tanam dan Ukuran Benih Pada Tinggi Tanaman (cm) umur 2, 4, 6, dan 8 MST

Pengamatan MST	Perlakuan Media (M)	Ukuran Benih (U)			Rata-rata	BNJ 5%
		U ₁	U ₂	U ₃		
2	M ₁	10,82	9,19	8,79	9,6 ^a	0,26
	M ₂	11,13	10,88	11,13	11,04 ^b	
	M ₃	8,34	7,82	6,81	7,65 ^c	
	Rata-rata BNJ 5%	10,09 ^a	9,29 ^b	8,91 ^c	0,40	
4	M ₁	_x 11,83 ^a	_x 9,39 ^b	_x 8,96 ^b	10,06	0,59
	M ₂	_y 11,54 ^a	_y 11,22 ^a	_y 10,13 ^a	10,96	
	M ₃	_y 8,76 ^a	_z 7,89 ^a	_z 7,32 ^a	7,99	
	Rata-rata BNJ 5%	10,71	9,5	8,80	1,63	
6	M ₁	_x 11,97 ^a	_x 9,89 ^b	_x 9,05 ^c	10,30	0,57
	M ₂	_y 11,73 ^a	_y 11,34 ^a	_y 10,16 ^a	11,07	
	M ₃	_z 9,01 ^a	_z 8,18 ^a	_z 7,47 ^a	8,22	
	Rata-rata BNJ 5%	10,90	9,80	8,89	1,59	
8	M ₁	_x 12,32 ^a	_x 10,21 ^b	_x 9,32 ^c	10,61	0,54
	M ₂	_x 12,09 ^a	_y 11,29 ^b	_y 10,21 ^b	11,19	
	M ₃	_y 9,17 ^a	_z 8,4 ^b	_z 7,67 ^b	8,41	
	Rata-rata BNJ 5%	11,19	9,96	9,06	1,49	

Ket : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris (a,b,c) dan kolom (x,y,z) yang sama tidak berbeda pada uji BNJ taraf 5%

Jumlah Daun

Hasil sidik ragam membuktikan bahwa terdapat interaksi antara perlakuan jenis media tanam dan ukuran benih pada jumlah daun (helai) umur pengamatan 2, 4, 6, dan 8 MST. Data jumlah daun disajikan pada Tabel 2.

Hasil uji BNJ (Tabel 2) menunjukkan bahwa interaksi perlakuan jenis media tanam dan ukuran benih pada umur pengamatan 2, 4, dan 6 MST, jenis media tanam serbuk gergaji (M₁) dan ukuran benih kecil (U₃) menghasilkan pertumbuhan jumlah daun paling tinggi yaitu 4,66 helai, 4,91 helai, dan 5,00 helai, sementara itu pada umur pengamatan 8 MST pertumbuhan jumlah daun

tertinggi didapatkan pada perlakuan jenis media tanam kompos (M_2) dan ukuran benih besar (U_1). Interaksi perlakuan jenis media tanam dan ukuran benih yang menghasilkan jumlah daun paling sedikit didapatkan pada umur pengamatan 2 MST jenis media tanam *cocopeat* (M_3) dan ukuran benih kecil (U_3) yaitu 2,92 helai.

Tabel 2. Pengaruh Interaksi Jenis Media Tanam dan Ukuran Benih Pada Jumlah Daun (helai) umur 2, 4, 6, dan 8 MST

Pengamatan MST	Perlakuan Media (M)	Ukuran Benih (U)			Rata-rata	BNJ 5%
		U_1	U_2	U_3		
2	M_1	$x4,17^a$	$x3,83^a$	$x4,66^a$	4,22	0,41
	M_2	$y3,91^a$	$x3,58^a$	$y3,50^a$	3,66	
	M_3	$y3,75^a$	$x3,75^a$	$z2,92^a$	3,47	
	Rata-rata	3,94	3,72	3,69		
	BNJ 5 %		1,05			
4	M_1	$x4,58^a$	$x4,17^a$	$x4,91^a$	4,55	0,35
	M_2	$x4,25^a$	$x4,42^a$	$y4,08^a$	4,25	
	M_3	$x4,25^a$	$x4,25^a$	$y3,83^a$	4,11	
	Rata-rata	4,36	4,28	4,273333		
	BNJ 5 %		0,87			
6	M_1	$x4,58^a$	$x4,58^a$	$x5,00^a$	4,72	0,26
	M_2	$x4,66^a$	$x4,67^a$	$x4,33^a$	4,55	
	M_3	$x4,83^a$	$x4,83^b$	$y4,00^b$	4,55	
	Rata-rata	4,69	4,69	4,44		
	BNJ 5 %		0,66			
Pengamatan MST	Perlakuan Media (M)	Ukuran Benih (U)			Rata-rata	BNJ 5%
		U_1	U_2	U_3		
8	M_1	$x5,00^a$	$x5,25^a$	$x5,58^b$	5,27	0,35
	M_2	$y5,75^a$	$x5,17^b$	$y4,42^b$	5,11	
	M_3	$y5,25^a$	$x5,25^a$	$y4,50^a$	5,00	
	Rata-rata	5,33	5,22	4,83		
	BNJ 5 %		0,90			

Ket : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris (a,b,c) dan kolom (x,y,z) yang sama tidak berbeda pada uji BNJ taraf 5%

Diameter Batang

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat korelasi antara perlakuan jenis media tanam dan ukuran benih pada diameter batang (mm) umur pengamatan 4 dan 8 MST. Data diameter batang disajikan pada Tabel 3.

Hasil uji BNJ (Tabel 3) menunjukkan bahwa interaksi jenis media tanam dan ukuran benih menghasilkan diameter batang paling tinggi pada jenis media tanam kompos (M₂) dengan ukuran benih besar (U₁) pada umur pengamatan 4 MST yaitu 1,29 mm dan diameter tertinggi pada 8 MST didapatkan pada jenis media tanam kompos (M₁) dengan ukuran benih besar (U₁) yaitu 1,52 mm. Interaksi perlakuan jenis media tanam dan ukuran benih yang menghasilkan diameter terendah didapatkan pada umur pengamatan 4 MST jenis media tanam *cocopeat* (M₃) dan ukuran benih kecil (U₃) yaitu 0,92 mm.

Tabel 3. Pengaruh Interaksi Diameter Batang (mm) Pada Berbagai Jenis Media Tanam dan Ukuran Benih umur 2, 4, 6, dan 8 MST

Pengamatan MST	Perlakuan Media (M)	Ukuran Benih (U)			Rata-rata	BNJ 5%
		U ₁	U ₂	U ₃		
4	M ₁	_x 1,25 ^a	_x 1,27 ^a	_x 1,31 ^a	1,27	0,07
	M ₂	_x 1,29 ^a	_y 1,15 ^b	_y 1,03 ^b	1,15	
	M ₃	_x 1,26 ^a	_y 1,19 ^b	_z 0,92 ^c	1,12	
	Rata-rata	1,26	1,20	1,08		
	BNJ 5 %		0,18			
Pengamatan MST	Perlakuan Media (M)	Ukuran Benih (U)			Rata-rata	BNJ 5%
		U ₁	U ₂	U ₃		
8	M ₁	_x 1,52 ^a	_x 1,42 ^a	_x 1,47 ^a	1,47	0,09
	M ₂	_y 1,50 ^a	_y 1,51 ^a	_x 1,17 ^a	1,39	
	M ₃	_y 1,44 ^a	_y 1,45 ^b	_y 1,17 ^b	1,35	
	Rata-rata	1,48	1,46	1,27		
	BNJ 5 %		0,23			

Ket : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris (a,b,c) dan kolom (x,y,z) yang sama tidak berbeda pada uji BNJ taraf 5%

Berat Basah Tanaman

Sidik ragam menunjukkan bahwa interaksi perlakuan jenis media tanam dan ukuran benih tidak memberikan pengaruh terhadap berat basah tanaman (g) begitu juga pada faktor tunggal perlakuan jenis media tanam tidak memberikan pengaruh nyata tetapi faktor tunggal perlakuan ukuran benih memberikan pengaruh sangat nyata terhadap berat basah tanaman. Data berat basah tanaman disajikan pada Tabel 4.

Hasil uji BNJ (Tabel 4) menunjukkan bahwa pada perlakuan ukuran benih besar (U_1) menghasilkan berat basah tanaman paling tinggi yaitu 0,59 g dibandingkan dengan perlakuan ukuran benih sedang (U_2) dan kecil (U_3) yang menghasilkan nilai 0,48 g dan 0,40 g.

Tabel 4. Faktor Tunggal Perlakuan Jenis Ukuran Benih Terhadap Berat Basah Tanaman (g) Umur Pengamatan 8 MST

Perlakuan Media (M)	Ukuran Benih (U)			Rata-rata	BNJ 5%
	U_1	U_2	U_3		
M_1	0,69	0,74	0,64	0,69	0,08
M_2	0,51	0,26	0,22	0,33	
M_3	0,59	0,45	0,34	0,46	
Rata-rata	0,59^a	0,48^b	0,40^b		

Ket : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris (a,b,c) tidak berbeda pada uji BNJ taraf 5%

Berat Kering Tanaman

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa terdapat interaksi antara jenis media tanam dan ukuran benih terhadap berat kering tanaman (g). Data berat kering tanaman disajikan pada Tabel 5.

Hasil uji BNJ (Tabel 5) menunjukkan bahwa interaksi jenis media tanam *cocopeat* (M_3) dan ukuran benih besar (U_1) menghasilkan berat kering tanaman paling tinggi yaitu 0,31 g, sedangkan berat kering tanaman terendah didapatkan pada media tanam kompos (M_2) dengan ukuran benih kecil (U_3) yaitu 0,12 g.

Tabel 5. Pengaruh Interaksi Perlakuan Jenis Media Tanam dengan Ukuran Benih Terhadap Berat Kering Tanaman (g) Umur Pengamatan 8 MST

Perlakuan Media (M)	Ukuran Benih (U)			Rata-rata	BNJ 5%
	U ₁	U ₂	U ₃		
M ₁	^x 0,28 ^a	^x 0,29 ^a	^x 0,26 ^a	0,27	0,04
M ₂	^y 0,24 ^a	^y 0,15 ^a	^y 0,12 ^a	0,17	
M ₃	^y 0,31 ^a	^z 0,30 ^a	^z 0,28 ^a	0,29	
Rata-rata	0,27	0,24	0,22		
BNJ 5%	0,13				

Ket : Angka-angka yang diikuti huruf yang sama pada baris (a,b,c) dan kolom (x,y,z) yang sama tidak berbeda pada uji BNJ taraf 5%

Interaksi antara jenis media tanam dan ukuran benih berpengaruh tidak nyata hampir pada seluruh variabel yang diamati dengan kata lain bahwa media tanam dan ukuran benih bukan satu-satunya yang menentukan pola pertumbuhan bibit cengkeh. Adanya pengaruh media tanam dan ukuran benih terhadap pertumbuhan bibit cengkeh tidak bisa lepas dari faktor lingkungan.

Secara umum interaksi perlakuan berbeda tidak nyata, hal ini terjadi diduga karena masing-masing faktor perlakuan yaitu jenis media tanam dan ukuran benih belum memberikan hasil yang signifikan, karena tanaman cengkeh merupakan tanaman jangka panjang (tanaman tahunan), sehingga dalam waktu yang relatif singkat yaitu 2 bulan tanaman belum memperlihatkan respon yang nyata tetapi berdasarkan dari data yang diamati terlihat ada kecenderungan bahwa hubungan antara media tanam dan ukuran benih memberikan hasil pertumbuhan yang baik.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa ukuran benih besar (U₁) memberikan pengaruh lebih baik dibandingkan dengan ukuran benih sedang (U₂) dan kecil (U₃) terhadap variabel pengamatan tinggi tanaman umur 2,4,6 dan 8 MST, jumlah daun, diameter batang, berat basah tanaman, dan berat kering tanaman umur 8 MST. Hal ini terjadi karena ukuran benih yang besar dan berat mempunyai cadangan karbohidrat, protein, lemak dan mineral yang diperlukan lebih banyak sebagaimana pada saat proses pertumbuhan tanaman berlangsung. Hal ini sejalan dengan pendapat Ambika *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa umumnya, benih besar memiliki kinerja lapangan

yang lebih baik daripada benih kecil. Biji besar menumpuk bahan gizi yang cukup untuk pertumbuhan dan memiliki toleransi yang lebih baik terhadap tekanan abiotik, sedangkan biji kecil efisien dalam pendispersian dan kolonisasi Westoby *et al.* (2002); Moles *et al.* (2005) dan menurut Wulandari *dkk.* (2014) ukuran benih besar yang digunakan cenderung menghasilkan pertumbuhan yang lebih baik sebab produksi tanaman sangat ditentukan pada fase pertumbuhan vegetatif tanaman.

Berdasarkan hasil penelitian media serbuk gergaji (M_1) menghasilkan tinggi tanaman paling tinggi yaitu 12,32 cm. Hal ini menunjukkan bahwa peran jenis media tanam serbuk gergaji (M_1) mampu beradaptasi pada perubahan kondisi lingkungan sehingga dapat memenuhi kebutuhan pertumbuhan tanaman cengkeh. Seperti yang telah dikemukakan oleh Ahmad *dkk.* (2016) bahwa serbuk gergaji memiliki porositas yang tinggi namun kepadatannya dapat diatur kemudian keuntungan pemanfaatan serbuk gergaji sebagai media tanam yaitu kemampuan serbuk gergaji dalam menyimpan air tinggi dan kualitas media cukup baik sehingga pertumbuhan tanaman akan semakin baik. Menurut Augustien & Suhardjono, (2017) komposisi media tanam yang benar digunakan agar tanaman dapat tumbuh dengan baik. Namun untuk dapat tumbuh dan berkembang dengan baik tanaman tidak dapat mensuplai asupan nutrisi di sekitarnya secara langsung, maka tanaman harus menyerap nutrisi dalam tanah dengan menyerap air melalui akar dan menyerap nutrisi dari udara dengan lalu karbondioksida melalui daun, pada dasarnya tanaman sangat membutuhkan nutrisi tersebut sebab jika kekurangan nutrisi maka bisa mengalami malnutrisi atau bahkan kematian. Ketersediaan nutrisi dalam media tanam biasanya berbeda-beda tergantung pada faktor lingkungan dan faktor kimiafisik sehingga dengan adanya kombinasi komposisi media tanam memberikan peluang dalam tersedianya nutrisi yang dapat dimanfaatkan tanaman untuk pertumbuhan serta terhindar dari defisiensi nutrisi.

Daun merupakan organ pokok pada tumbuhan yang menjadi tempat utama terjadinya fotosintesis. Fotosintat yang merupakan hasil fotosintesis berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Berdasarkan hasil penelitian perlakuan jenis media tanam kompos (M_2) menghasilkan jumlah daun (helai) tertinggi. Hal ini memperlihatkan bahwa perlakuan jenis media tanam kompos (M_2) menyediakan nitrogen (1,29 %) yang cukup untuk tanaman sehingga terjadi aktivitas pemanjangan sel yang merangsang terbentuknya daun.

Diameter batang tertinggi didapatkan dari perlakuan jenis media tanam serbuk gergaji (M_1) yaitu 1,52 mm. Menurut Dalimoenthe, (2013) variabel diameter batang tidak digunakan dalam penentuan benih siap salur, namun pengamatan diameter batang bertujuan untuk mengetahui kesehatan tanaman. Diameter batang tanaman yang kokoh dan daun yang tidak layu menunjukkan kriteria tanaman dalam keadaan baik. Maharani, *et al.* (2010) menyatakan bahwa sifat fisik positif seperti biogradabilitas pada tingkat yang dapat diterima, gravitasi spesifik superfisial rendah, porositas tinggi, retensi air tinggi, drainase sedang dan toleransi bakteri tinggi meningkatkan penggunaan serbuk gergaji sebagai media yang dapat memberikan pertumbuhan tanaman lebih baik.

Hasil berat kering tanaman tertinggi didapatkan dari perlakuan media tanam *cocopeat* (M_3) yaitu 0,31 g. Hal ini menunjukkan bahwa jenis media tanam tersebut memiliki karakteristik yang mampu mengikat dan menyimpan air serta mengandung unsur hara sehingga menjadikan media tanam *cocopeat* sebagai media tanam yang mampu memberikan pertumbuhan yang baik bagi tanaman cengkeh. Hal ini sejalan dengan pendapat Wasonowati, (2011) yang menyatakan bahwa kondisi media yang mampu menahan air, mampu menunjang perakaran dan mampu menyediakan unsur hara maka akan meningkatkan bobot basah dan bobot kering suatu tanaman karena pertumbuhannya yang optimal.

Bobot kering tanaman merupakan hasil akumulasi karbohidrat yang pada dasarnya merupakan hasil dari kegiatan fotosintesis, sehingga apabila proses fisiologis yang terjadi pada tanaman berjalan dengan baik dan didukung dengan penerapan pemupukan yang efisien mampu meningkatkan bobot kering tanaman (Desiana *dkk.* 2013); (Mayura *dkk.* 2017). Pendapat lain disampaikan oleh Tatik *dkk.* (2014) yang menyatakan semakin tinggi jumlah daun, maka akan semakin tinggi pula bobot segar dan bobot kering yang dihasilkan. Tingginya berat basah dan berat kering tanaman yang didapatkan dikarenakan tersedianya nutrisi bagi tanaman untuk proses pertumbuhan, pembelahan dan pembesaran sel (Tiwery, 2014).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Terdapat interaksi antara perlakuan jenis media tanam dan ukuran benih terhadap pertumbuhan bibit cengkeh. Interaksi perlakuan media tanam serbuk gergaji dan ukuran benih besar ($M_1 U_1$) merupakan interaksi yang memberikan nilai rata – rata paling tinggi pada variabel tinggi tanaman umur 4,6,8 MST, jumlah daun umur 4 MST, diameter batang umur 8 MST, dan berat basah tanaman.

Ukuran benih besar (U_1) merupakan ukuran benih yang memberikan pertumbuhan terbaik terhadap hampir seluruh variabel yang diamati.

Media tanam serbuk gergaji (M_1) merupakan media terbaik yang digunakan bagi pertumbuhan bibit cengkeh. Hal ini ditunjukkan pada variabel jumlah daun pada umur 2, 4, 6, dan 8 MST dengan nilai rata - rata 4,22, 4,55, 4,72, dan 5,27 kemudian diameter batang pada umur 4 dan 8 MST dengan nilai rata – rata 2,15 dan 1,47 mm dan pada variabel berat basah tanaman diperoleh nilai rata – rata 0,70 g.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, maka untuk mendapatkan pertumbuhan bibit cengkeh yang optimal dianjurkan menggunakan benih berukuran besar (berat 1,68 g) dengan menggunakan media tanam serbuk gergaji.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengakui bahwa dalam pelaksanaan penelitian ini, penulis telah banyak mendapat bantuan, petunjuk dan arahan yang membangun dari berbagai pihak terutama kepada Ketua Tim Pembimbing bapak Prof. Ir. Zainuddin Basri, Ph.D dan Anggota Tim Pembimbing Dr. Ir. Maemunah, MP. Semoga penelitian ini dapat menjadi sumbangan yang bermanfaat dan mendorong lahirnya karya ilmiah yang lebih baik dikemudian hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, F., Fathurahman, & Bahrudin. (2016). Pengaruh Media dan Interval Pemupukan Terhadap Pertumbuhan Vigor Cengkeh (*Syzygium aromaticum L.*). *e-Jurnal Mita Sains*, 4(4), 36–47.
- Ambika, S., Manonmani, V., & Somasundaram, G. (2014). Review On Effect Of Seed Size On Seedling Vigour And Seed Yield. *Research Journal of Seed Science*, 7(2), 31–38.
- Augustien, K., & Suhardjono, H. (2017). Peranan Berbagai Komposisi Media Tanam Organik Terhadap Tanaman Sawi (*Brassica Juncea L.*) Di Polybag. *Agritrop: Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian (Journal of Agricultural Science)*, 14(1), 54–58.
- Badan Pusat Statistik. 2017. *Provinsi Sulawesi Tengah dalam Angka*. Provinsi Sulawesi Tengah: Badan Pusat Statistik.
- Desiana, C., Banuwa, I.S., Evizal, R., & Yusnaini, S. (2013). Pengaruh Pupuk Organik Cair Urin Sapi dan Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao L.*). *Agrotek Tropika*, 1(1), 113–119.
- Dalimoenthe, S. L. (2013). Pengaruh Media Tanam Organik Terhadap Pertumbuhan dan Perakaran Pada Fase Awal Benih Teh di Pembibitan. *Jurnal Penelitian Teh Dan Kina*, 16(1), 1–11.
- Ding, T., Sutejo, H., & Patah, A. (2015). Pengaruh Berat Benih Dan Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Bibit Durian (*Durio Zibethinus Murr*). *Jurnal Agrifor*, XIV(30), 261–268.
- Fan, C., Yu, S., Wang, C., & Xing, Y. (2009). A causal C-A Mutation In The Second Exon of GS3 Highly Associated With Rice Grain Length And Validated As A Functional Marker. *Theoretical and Applied Genetics*, 118(3), 465–472.
- Isnaeni, A., & Sugiarto, Y. (2010). Kajian Kesesuaian Lahan Tanaman Cengkeh (*Eugenia aromatica L.*) Berdasarkan Aspek Agroklimat dan Kelayakan Ekonomi (Studi kasus Provinsi Sulawesi Selatan). *Agromet*, 24(2), 27–32.

- Maharani, R., Yutaka, T., Yajima, T., & Minoru, T. (2010). Scrutiny on Physical Properties of Sawdust from Tropical Commercial Wood Species: Effects of Different Mills and Sawdust's Particle Size. *Indonesian Journal of Forestry Research*, 7(1), 20–32.
- Mayura, E., Yudarfis, N., Idris, H., & Darwati, I. (2017). Pengaruh Pemberian Air Kelapa dan Frekuensi Pemberian Terhadap Pertumbuhan Benih Cengkeh. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat*, 27(2), 123.
- Moles, A. T., Ackerly, D. D., Webb, C. O., Twiddle, J. C., Dickie, J. B., & Westoby, M. (2005). A Brief History of Seed Size. *Science*, 307(5709), 576–580.
- Rezapour, R., Kazemi-arbat, H., & Yarnia, M. (2013). Effect Of Seed Size On Germination And Seed Vigor Of Two Soybean (*glycin max l .*) Cultivars. *International Research Journal of Applied and Basic Sciences*, 4(11), 3396–3401.
- Shomura, A., Izawa, T., Ebana, K., Ebitani, T., Kanegae, H., Konishi, S., & Yano, M. (2008). Deletion In A Gene Associated With Grain Size Increased Yields During Rice Domestication. *Nature Genetics*, 40(8), 1023–1028.
- Song, X. J., Huang, W., Shi, M., Zhu, M. Z., & Lin, H. X. (2007). A QTL For Rice Grain Width And Weight Encodes A Previously Unknown RING-type E3 Ubiquitin Ligase. *Nature Genetics*, 39(5), 623–630.
- Tatik, Tri, R., & Ihsan, M. (2014). Kajian Perbanyakkan Vegetatif Tanaman Binahong (*Anredera Cordifolia* (Ten) Steenis) Pada Beberapa Media Tanam. *Agronomika*, 09(02), 179–190.
- Tiwery, R.R. (2014). Pengaruh Penggunaan Air Kelapa (*Cocos Nucifera*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassicae Juncea L.*). *Biopendix*, 1(1), 2.
- Wasonowati, C. (2011). Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum*) dengan Sistem Budidaya Hidroponik. *Agrovigor*, 4(1), 21–28.
- Westoby, M., Falster, D. S., Moles, A. T., Vesk, P. A., & Wright, I. J. (2002). Plant Ecological Strategies: Some leading Dimensions Of Variation Between Species. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 33, 125–159.
- Wulandari, N. W., Heddy, S., dan Suryanto, A. (2014). Penggunaan Bobot Umbi Bibit Pada Peningkatan Hasil Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum L.*) G3 Dan G4 Varietas Granola. *Jurnal Produksi Tanaman*, 2(1), 65–72.
- Yusdian, Y., & Haris, R. (2016). Respon Pertumbuhan Bibit Cengkeh (*Syzgium aromaticum* (L .) Merr dan Perry) Kultivar Zanzibar Akibat Pupuk NPK dan Pupuk Organik Cair. *Paspalum*, IV (1), 59–65.