

Plant Growth Of Malonan 1 Pepper (Piper nigrum L.) Cuttings On Different Planting Media Composition And Coconut Water Dosage

PERTUMBUHAN STEK TANAMAN LADA (*Piper nigrum L.*) MALONAN 1 PADA KOMPOSISI MEDIA TANAM DAN DOSIS AIR KELAPA YANG BERBEDA

Hamidah¹, Tutik Nugrahini², dan Marlina³

^{1,2,3} Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda
Email : hamidah@uwgm.ac.id

Article Submitted :31-07-2023

Article Accepted : 02-08-2023

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of different planting medium compositions and concentrations of coconut water on the growth of pepper cuttings. This research was carried out for 3 months, starting from January to April 2020. This research site is in the experimental garden of the Faculty of Agriculture, Widya Gama University, Mahakam Samarinda. This research method used a randomized block design with 3 x 4 factorial experiments consisting of 3 replications. The first factor is the planting medium (M) which consists of 3 levels, namely: M0 Control (4 kg), M1 Topsoil + Goat Manure (3: 1) and M2 Topsoil + Goat Manure Fertilizer + Husk Charcoal (2: 1: 1) The second factor is Coconut Water which consists of 4 levels, namely: K0 (control), K1 (150 ml / 500 ml water), K2 (250 ml / 500 ml water) K3 (350 ml / 500 ml water). The variables analyzed were the number of shoots, plant height, and root length. The results of this study indicate that the best planting medium is found in treatment M2 = Topsoil (2 Kg) + goat manure (1 kg) + rice husk (200 g) and the best concentration of coconut water is found in treatment K3 = (350 ml / 500 ml of water) has the best effect on the growth of the pepper (*Piper nigrum L.*) Malonan 1

Keywords: Malonan 1, Growing Media, Coconut Water

PENDAHULUAN

Kalimantan Timur merupakan salah satu sentra lada putih di Indonesia, usaha tani lada di Kalimantan Timur masih bersifat tradisional dengan pola pengusahaan yang tidak intensif dan teknik budidaya terbatas. Masa produktif perkebunan lada cenderung menurun, dan pada saat ini kebun lada di Kalimantan Timur telah mengalami penurunan kemampuan produksi setelah limatahun, sehingga harus diremajakan, untuk mempertahankan produktivitas lahan (Wahyudi dan Wulandari, 2019). Terkait dengan perkembangan harga, diketahui bahwa pada saat harga lada putih relatif tinggi, petani melakukan perluasan area perkebunan lada, namun pada saat harga rendah petani tidak melakukan pemeliharaan kebun, sehingga produksi dan mutu lada cenderung menurun.

Perkembangbiakan secara vegetatif dengan cara setek, bertujuan untuk mendapatkan bibit cepat tanpa ada perubahan sifat atau tanaman baru yang mempunyai sifat yang sama dengan induknya. Perbanyak tanaman lada umum dilakukan secara vegetatif dengan setek karena lebih praktis, efisien dan benih yang dihasilkan sama dengan induknya (Meynarti dkk., 2011).

Pertumbuhan setek secara vegetatif memerlukan unsur hara yang cukup, Untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman lada dan meningkatkan pertumbuhan tanaman yang baik, Perlunya media

tumbuh yang dikehendaki yang menyediakan unsur hara yang cukup untuk pertumbuhan tanaman, salah satunya dengan metode kombinasi bahan-bahan organik yang kaya unsur hara seperti media lapisan tanah paling atas dan terluar, biasanya bagian atas 5-10 cm (13–25 cm). Ini memiliki kandungan bahan organik dan mikroorganisme yang tinggi serta merupakan tempat sebagian besar aktivitas tanah biologis bumi terjadi.

Media yang berasal dari pupuk kandang kambing mengandung nilai rasio C/N sebesar 21,12% Cahaya dan Nugroho (2009). Selain itu, kadar hara kotoran kambing mengandung N sebesar 1,14%, kandungan P sebesar 0,54%, dan kandungan K sebesar 0,75% Hartatik (2006). Aktivitas mikroba dengan sekresi lendir mampu meningkatkan butiran halus tanah menjadi granul sehingga kualitas meningkat (Rahayu dkk, 2014).

Media yang berasal dari sekam padi merupakan limbah yang mempunyai sifat-sifat yang ringan, drainase dan aerasi yang baik, tidak mempengaruhi pH, ada ketersediaan unsur hara yang baik untuk memperbaiki tekstur tanah sesuai dengan pendapat Marlina dan Rusnandi (2007), sekam padi mengandung unsur SiO₂ (52%), C (31%), K (0.3%), N (0,18%), F (0,08%), dan kalsium (0,14%).

Menurut Dhalami dan Syakir (2018) lada adalah tanaman yang banyak menyerap unsur hara

(nutrient demanding crop) sehingga untuk tumbuh dan berproduksi dengan baik memerlukan pupuk yang relatif tinggi. Oleh karena itu, untuk memenuhi kebutuhan tersebut perlu dicarikan alternatif pemupukan yang mengarah pada efisiensi serapan hara oleh tanaman.

Pupuk alami yang mengandung unsur hara dan zat pengatur tumbuh (ZPT). Salah satu pupuk alami yang dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman adalah air kelapa muda. Air kelapa merupakan cairan endosperm buah kelapa yang mengandung senyawa-senyawa biologi yang aktif. ZPT air kelapa muda yang digunakan adalah kelapa muda yang berasal dari pohon yang sama, berwarna hijau dengan ciri-ciri warna kulit buah mulus dan licin, bebas dari hama dan penyakit, endosperminya masih lunak dan tipis, serta mempunyai serabut yang kasar. Endosperm yang masih lunak dan tipis diremas dengan air kelapa tersebut, didapatkan campuran endosperm dan air kelapa muda (Viza dan Ratih, 2018).

Kristina (2012) tentang analisis kandungan ZPT endogeneous (sitokini dan auksin) dari air kelapa yang dilakukan dengan menggunakan teknik HPLC. Pada kelapa muda yang kondisi endosperminya masih seperti susu, kandungan sitokinin maupun auksin alami sangat tinggi. Seiring dengan bertambahnya umur kelapa, kandungan ZPT alaminya juga akan berkurang. ZPT alami pada air kelapa bersifat termolabil (mudah terurai bila dipanaskan pada suhu tinggi).

Agompondi dan Jawawardena (2009) menunjukkan bahwa ZPT yang digunakan dalam kultur jaringan dapat meningkatkan inisiasi kalus dan perkembangan akar. Berdasarkan analisis hormon yang dilakukan oleh Savitri (2005) dalam air kelapa muda terdapat Giberelin (0,460 ppm GA3, 0,255 ppm GA5, 0,053 ppm GA7), Sitokinin (0,441 ppm Kinetin, 0,247 ppm Zeatin) dan Auksin (0,237 ppm IAA). Berdasarkan dari kandungan yang terdapat dalam air kelapa dapat membantu pertumbuhan vegetatif tanaman lada.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: untuk mendapatkan komposisi media tanam terbaik pada pertumbuhan setek tanaman lada, untuk mendapatkan konsentrasi larutan air kelapa yang tepat pada pertumbuhan setek tanaman lada, dan untuk mengetahui interaksi komposisi media tanam dan konsentrasi larutan air kelapa dalam memacu pertumbuhan setek tanaman lada.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda selama 3 bulan pada bulan Januari sampai dengan bulan April tahun 2020. Bahan yang digunakan pada penelitian adalah stek tanaman lada (*Piper nigrum* L.), tanah lapisan atas,

pupuk kandang kambing, sekam padi, air kelapa muda dan polybag ukuran 15 x 15 cm. Alat yang digunakan yaitu paranet, map plastik sebagai label, cangkul, gembor, gelas ukur, tali rafia, meteran, gunting, alat tulis dan kamera. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial 3 x 4 dengan 2 faktor dan 3 ulangan, sehingga diperoleh 36 polybag sebagai berikut: Faktor pertama (M) sebagai media tanam yang terdiri dari 3 taraf, yaitu :

M0 : Tanah Lapisan Atas (4 kg)

M1 : Tanah Lapisan Atas (3 kg) + Pupuk Kandang Kambing (1 kg)

M2 : Tanah Lapisan Atas (2 kg) + Pupuk Kandang Kambing (1 kg) + Sekam Padi (200 g)

Faktor kedua (K) yang terdiri dari 4 taraf, yaitu :

K0 : Tanpa air kelapa (kontrol)

K1 : 150 ml/500 ml air

K2 : 250 ml/500 ml air

K3 : 350 ml/500 ml air

Variabel pengamatan pada penelitian ini yaitu :

1. Jumlah Tunas (buah)

Jumlah tunas dihitung pada saat umur 15, 30, 45, 60, 75 dan 90 HST dengan cara menghitung jumlah tunas dari masing-masing perlakuan.

2. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran menggunakan penggaris, mulai dari pangkal batang yang sudah di beri tanda sebelumnya (1 cm di atas media) hingga titik tumbuh. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada umur 15, 30, 45, 60, 75 dan 90 HST.

3. Panjang akar (cm)

Akar yang diukur yaitu akar tunggang, pengukuran menggunakan penggaris mulai dari pangkal akar hingga ujung akar. Pengukuran dilakukan pada umur 90 HST.

Data hasil pengamatan dan pengukuran dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam, apabila berpengaruh nyata maka akan dilanjutkan dengan menggunakan Uji BNT dengan taraf 5% (Hanafiah, 2005).

Variabel pengamatan pada penelitian ini yaitu :

1. Jumlah Tunas (buah)

Jumlah tunas dihitung pada saat umur 15, 30, 45, 60, 75 dan 90 HST dengan cara menghitung jumlah tunas dari masing-masing perlakuan.

2. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran menggunakan penggaris, mulai dari pangkal batang yang sudah di beri tanda sebelumnya (1 cm di atas media) hingga titik tumbuh. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan pada umur 15, 30, 45, 60, 75 dan 90 HST.

3. Panjang akar (cm)

Akar yang diukur yaitu akar tunggang, pengukuran menggunakan penggaris mulai dari pangkal akar hingga ujung akar. Pengukuran dilakukan pada umur 90 HST.

Tabel 1. Analisis Sidik Ragam Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan percobaan faktorial.

Sumber Keragaman	Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat	Kuadrat Tengah	F. Hitung	F. Tabel	
					5%	1%
<i>Kelompok</i>	$r - 1$	<i>JK Kel</i>	$\frac{JK\ kelompok}{DB-1}$	$\frac{KT\ Kelompok}{KT-Sisa}$		
<i>M</i>	$M-1$	<i>JK M</i>	$\frac{JK\ M}{DB-M}$	$\frac{KTM}{KTS\ Sisa}$		
<i>K</i>	$K-1$	<i>JK K</i>	$\frac{JK\ K}{DB-K}$	$\frac{KTK}{KTS\ Sisa}$		
<i>M.K</i>	$(M-1).(K-1)$	<i>JK</i>	$\frac{JK\ MK}{DB-MK}$	$\frac{KTMK}{KTSisa}$		
<i>Sisa</i>	$(r-1)(t-1)$	<i>JK</i>	$\frac{JK\ Sisa}{MK\ Sisa}$			
<i>Total</i>	$(M.K.r) - 1$	<i>JK Total</i>				

Pengaruh Media Tanam

Jumlah Tunas

Aplikasi media tanam yang berbeda tidak memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan jumlah tunas pada umur 15 HST, hal ini dikarenakan akar tanaman belum berkembang dengan baik sehingga penyerapan unsur hara belum dapat dilakukan secara maksimal oleh akar tanaman. Tetapi pada umur 30, 45, 60, 75 dan 90 HST aplikasi media tanam yang berbeda memberikan pengaruh nyata pada variabel jumlah tunas.

Hasil uji BNT 5% menunjukkan bahwa media tanah lapisan atas, pupuk kandang kambing dan sekam padi memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan jumlah tunas. Hal ini dikarenakan sekam padi dapat memperbaiki sifat fisik tanah dimana pori makro dan pori mikro tanah dapat seimbang, ringan dan tidak mempengaruhi pH sehingga akar dapat tumbuh dengan baik dan dapat mengambil air dan unsur hara yang telah tersedia pada media tanam untuk pertumbuhan tunas stek lada.

Menurut Yahya (2017) bahwa sekam padi ialah sisa-sisa padi yang tidak terpakai dan memiliki beberapa sifat seperti ringan, tidak mempengaruhi

pH, terdapat hara atau larutan garam yang memiliki kapasitas sebagai penyimpanan air, drainase dan aerasi yang baik serta harga yang sangat terjangkau.

Unsur hara nitrogen (N) yang terkandung pada sekam padi mencapai 1% dan K sebanyak 2%. Selain sekam padi terdapat juga pupuk kandang kambing yang diduga mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan jumlah tunas, seperti unsur hara nitrogen (N). Berdasarkan hasil analisis pupuk kandang kambing pH 8,31%, N total 1,70% C-organik 14,80%, P2O5 0,65%, K2O 6,52%, C/N 8,70% (Sinuraya dan Melati, 2019).

Tinggi tanaman

Perlakuan M2 tanah lapisan atas, pupuk kandang kambing dan sekam padi memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tinggi tanaman. Hal ini diduga ketersediaan unsur hara Nitrogen didalam tanah sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan tanaman yang dibutuhkan dalam pertumbuhan tinggi tanaman.

Menurut penelitian Golda, dkk (2018) bahwa dari berbagai unsur hara makro yang ada, Nitrogen merupakan unsur yang sangat penting untuk

Tabel 1. Pengaruh Media Tanam Terhadap Jumlah Tunas dan Tinggi Tanaman Lada

Perlakuan	Jumlah Tunas						Tinggi Tanaman					
	15	30	45	60	75	90	15	30	45	60	75	90
KK%	61,67	47,04	26,80	21,06	19,19	11,69	19,15	16,88	20,67	18,61	16,78	14,05
M0	0,67	0,83a	1,75a	2,42a	3,50a	4,42a	11,17	12,54a	13,71a	14,92a	15,92a	17,13a
M1	0,75	1,08a	2,17a	3,08b	4,33b	5,00b	11,71	13,13a b	14,96a	16,29a	17,33a	18,46a
M2	1,42	1,67b	2,50b	3,42b	5,17c	7,25c	12,79	14,83b	17,71b	19,75b	23,46b	27,58b
SR (M)	tn	**	**	**	**	**	tn	**	**	**	**	**
BNT	-	0,47	0,46	0,53	0,71	0,54	-	1,92	2,70	2,67	2,68	2,50

pertumbuhan tinggi tanaman. Unsur hara yang terkandung pada pupuk kandang kambing memberikan pengaruh paling cepat sehingga memacu pertumbuhan tanaman dikarenakan Nitrogen membentuk asam-asam amino menjadi Protein, Protein yang terbentuk digunakan untuk membentuk hormon pertumbuhan pada tunas, tinggi tanaman dan akar.

Menurut Dewi, (2016) Menyatakan bahwa akar tanaman yang dapat berkembang dengan baik akan lebih mudah menyerap air dan unsur hara yang tersedia di dalam tanah, sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang secara optimal serta menghasilkan hasil yang tinggi.

Panjang Akar

Media tanam tanah lapisan atas, pupuk kandang kambing dan sekam padi memberikan pengaruh yang nyata terhadap panjang akar, dimana akar terpanjang terdapat pada perlakuan M1 yaitu (20,00 cm). Berdasarkan hasil uji BNT 5% perlakuan M1 (tanah lapisan atas dan pupuk kandang kambing) tidak berbeda nyata dengan M2 (tanah lapisan atas, pupuk kandang kambing dan sekam padi). Hal ini menunjukkan bahwa media tanam tanah lapisan atas dan pupuk kandang kambing lebih efisien dalam menunjang pertumbuhan panjang akar karena mampu menyediakan unsur hara dengan baik pada media tanam sehingga dapat membantu pertumbuhan panjang akar.

Tabel 2. Pengaruh Media Tanam Terhadap Jumlah

Perlakuan	Panjang Akar
	90 HST
KK%	18,62%
M0	11,58a
M1	14,79b
M2	14,17b
SR (M)	**
BNT	2,15

Akar Tanaman Lada

Menurut Ayer (2013) bahwa pupuk kandang kambing merupakan salah satu dari beberapa jenis pupuk alami yang berasal dari kotoran ternak yang mengandung unsur nitrogen. Nitrogen yang terdapat didalam tanah dapat merangsang pertumbuhan akar sehingga membantu untuk menyerap air dan zat hara lainnya dan sangat membantu dalam masa pertumbuhan vegetatif tanaman.

Pengaruh Penyiraman Air Kelapa Jumlah Tunas

Penyiraman air kelapa dengan konsentrasi yang berbeda terlihat memberikan pengaruh terhadap jumlah tunas selama penelitian mulai dari 30, 45, 60,

75 dan 90 HST. Berdasarkan hasil penelitian bahwa konsentrasi air kelapa 350 ml/ 500 ml air memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah tunas tanaman dengan memberikan rata-rata tertinggi.

Konsentrasi air kelapa 350 ml/ 500 ml air adalah konsentrasi yang tepat dan mampu merangsang pertumbuhan tunas baru dengan baik, hal ini diduga bahwa tidak lepas dari kandungan hormon yang ada didalam air kelapa yaitu auksin dan sitokinin maka dapat diketahui adanya pengaruh dari hormon auksin dan sitokinin yang terdapat didalam air kelapa yang mampu merangsang pertumbuhan tunas baru.

Menurut Tiwery (2014) bahwa kandungan auksin dan sitokinin yang terdapat dalam air kelapa mempunyai peranan penting dalam proses pembelahan sel sehingga membantu pembentukan tunas dan pemanjangan batang. Berdasarkan analisis hormon yang dilakukan Djahmuri, (2011) berpendapat bahwa yang terkandung di dalam air kelapa muda ialah sitokinin (0,441 ppm kinetin, 0,247 ppm zeatin), auksin (0,237 ppm IAA) dan hormon giberelin (0,460 ppm GA3, 0,255 ppm GA5, 0,053 ppm GA7).

Menurut hasil penelitian Mayura, dkk (2016) bahwa auksin yang terdapat dalam air kelapa, berperan dalam proses pembesaran dan pemanjangan sel, pembelahan dan diferensiasi sel, serta pertumbuhan tunas. Kandungan sitokinin pada air kelapa muda (5,8 mg l-1) yang lebih tinggi dari kandungan auksin (0,07 mg l-1).

Tinggi Tanaman

Penyiraman air kelapa memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman selama penelitian mulai dari 30, 45, 60, dan 75 HST. Berdasarkan hasil penelitian bahwa konsentrasi air kelapa 350 ml/ 500 ml air memberikan pengaruh yang nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dengan memberikan rata-rata tertinggi. Tetapi berdasarkan hasil uji BNT 5% bahwa konsentrasi air kelapa 350 ml/ 500 ml air tidak berbeda nyata dengan konsentrasi air kelapa 250 ml/ 500 ml air. Dapat diketahui bahwa hal ini menunjukkan konsentrasi air kelapa 250 ml/ 500 ml air lebih efisien dalam penggunaan zpt untuk pertumbuhan tinggi tanaman.

Pertambahan tinggi tanaman diduga karena adanya peningkatan hormon giberelin diiringi oleh peningkatan auksin dan sitokinin, yang memacu pertumbuhan dan munculnya tunas, maka secara langsung akan menghasilkan panjang tunas dapat terjadi melalui pertumbuhan panjang ruas dan buku batang.

Menurut Wijaya, dkk (2019) bahwa pemberian air kelapa dapat meningkatkan tinggi tanaman disebabkan oleh kandungan zat pengatur tumbuh (ZPT) auksin, giberelin, dan sitokinin dalam air kelapa yang mempunyai peranan penting dalam proses pembelahan, pemanjangan dan diferensiasi sel, sehingga membantu pembentukan

akar, tunas dan pemanjangan batang. Sitokinin berperan menggiatkan pembelahan sel (sitokinesis), sedangkan auksin dan giberelin berperan dalam

sekelompok sel-sel kecil yang merupakan primordial akar. Sel-sel tersebut berkembang terus dan akan membentuk ujung akar dan akhirnya akar

Tabel 3. Pengaruh Air Kelapa Terhadap Jumlah Tunas dan Tinggi Tanaman Lada

Perlakuan	Jumlah Tunas						Tinggi Tanaman					
	15	30	45	60	75	90	15	30	45	60	75	90
KK%	61,67	47,04	26,80	21,06	19,19	11,69	19,15	16,88	20,67	18,61	16,78	14,05
K0	0,78	0,89a	1,67a	2,44a	3,78a	4,78a	10,83	12,17a	13,67a	14,72a	15,89a	17,22
K1	0,89	1,00a	2,00a	2,78b	4,00a	5,44b	11,17	12,39a	13,67a	14,94a	17,39a	18,94
K2	0,89	1,11a	2,11a	3,00ab	4,56ab	5,56b	12,61	14,78b	16,67a b	19,00b	20,72b	23,00
K3	1,22	1,78b	3,00c	3,67c	5,00b	6,44c	12,90	14,67b	17,83b	19,28b	21,61b	25,06
SR (K)	tn	*	*	*	*	**	tn	**	**	**	**	tn

pembesaran atau pemanjangan sel, sehingga menyebabkan pertambahan tinggi tanaman.

Panjang Akar

Penyiraman air kelapa dengan konsentrasi yang berbeda terlihat memberikan pengaruh terhadap panjang akar. Berdasarkan hasil penelitian bahwa konsentrasi air kelapa 350 ml/ 500 ml air dan air kelapa 250 ml/ 500 ml air mampu meningkatkan pertambahan panjang akar serta memberikan pengaruh nyata. Dengan ini tentu menunjukkan bahwa konsentrasi air kelapa 250 ml/ 500 ml air lebih efisien dalam pertambahan panjang akar dibanding konsentrasi air kelapa 350 ml/ 500 ml air. Hal ini diduga berhubungan dengan hormon auksin, sitokinin dan giberelin dalam 250 ml air kelapa sudah cukup efektif dalam memacu dan meningkatkan pertumbuhan stek lada. Kemampuan ZPT alami (Air Kelapa) dalam mengatur kecepatan pertumbuhan dari masing-masing jaringan dan mengintegrasikan bagian-bagian tersebut guna mempercepat pertumbuhan akar tanaman.

Perlakuan	Panjang Akar
	90 HST
KK%	18,62%
K0	9,67
K1	13,83
K2	13,78
K3	16,78
SR (K)	tn
BNT	2,15

Tabel 4. Pengaruh Air Kelapa Terhadap Panjang Akar Tanaman Lada

Menurut Yustisia, dkk (2018) bahwa proses pembentukan akar diawali dari sekelompok sel-sel meristem yang terus membelah dan membentuk

akan bertambah panjang. Hal ini berhubungan dengan keberadaan zat-zat aktif terutama auksin dan sitokinin yang berperan dalam merangsang dan memacu inisiasi akar stek lada. Hal ini menunjukkan bahwa semakin banyaknya terbentuk inisiasi akar pada stek lada berarti semakin banyak pula jumlah akar pada stek lada. Selanjutnya semakin cepat terbentuknya inisiasi akar pada stek lada berarti semakin panjang akar tersebut.

Interaksi Media Tanam dan Air Kelapa

Berdasarkan hasil sidik ragam menyatakan bahwa pada umur 90 HST interaksi perlakuan media tanam dan air kelapa memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah tunas, tinggi tanaman dan panjang akar.

Perlakuan	Jumlah Tunas	Tinggi Tanaman	Panjang Akar
	90	90	90
KK%	11,69%	14,05%	18,62%
M0K0	4,00a	14,00a	8,33
M0K1	4,67ab	14,67a	13,33bc
M0K2	4,00a	20,50cd	12,67bc
M0K3	5,00b	19,33bc	12,00abc
M1K0	4,67ab	16,50ab	9,67ab
M1K1	5,33bc	19,33bc	14,17bcd
M1K2	5,00b	19,67cd	15,33cd
M1K3	5,00b	18,33bc	20,00d
M2K0	5,67bc	21,17cd	11,00abc
M2K1	6,33c	22,83d	14,00bc
M2K2	7,67cd	28,83e	13,33bc
M2K3	9,33d	37,50f	18,33d
SR (MK)	**	**	**
BNT	1,09	5,00	4,26

Tabel 5. Interaksi Media Tanam dan Air Kelapa

Hal ini diduga karena pemberhentian penyiraman air kelapa pada umur 75 HST, menurunkan konsentrasi hormon auksin, sitokin dan giberelin yang ada didalam media tanam sehingga kandungan hormon sesuai dengan yang diperlukan tanaman. Menurut Nana dan Salamah, (2014) bahwa hormon auksin akan meningkatkan pertumbuhan sampai mencapai konsentrasi yang optimal. Apabila konsentrasi yang diberikan melebihi konsentrasi yang optimal, maka akan mengganggu metabolisme dan perkembangan tumbuhan.

Menurut Khair dkk (2013) bahwa ZPT akan efektif pada konsentrasi tertentu jika konsentrasi yang digunakan terlalu tinggi maka akan dapat merusak tanaman, menghambat pertumbuhan dan menghambat perkembangan tunas, tinggi tanaman serta panjang akar.

KESIMPULAN

1. Komposisi media tanam yang memberikan pengaruh nyata pada jumlah tunas, tinggi tanaman, umur 30 HST, 45 HST, 60 HST, 75 HST dan 90 HST serta panjang akar pada umur 90 HST terdapat pada perlakuan M2 tanah lapisan atas (2 kg), pupuk kandang kambing (1 kg) dan sekam padi (200 g).
2. Pemberian air kelapa memberikan pengaruh nyata pada jumlah tunas umur 30 HST, 45 HST, 60 HST, 75 HST dan 90 HST. Tinggi tanaman 30 HST, 45 HST, 60 HST, dan 75 HST terdapat pada perlakuan K3 = 350 ml/500 ml air.
3. Kombinasi media tanam dan konsentrasi air kelapa berpengaruh nyata pada jumlah tunas, tinggi tanaman dan panjang akar pada umur 90 HST, terdapat pada perlakuan M2K3

DAFTAR PUSTAKA

Agampodi, V. A. dan Jayawardena, B. 2009. Effect Of Coconut (Cocos Nucifera.) Water Extracts On Adventitious Root Development In Vegetative Propagation Of *Dracaena Purple Compacta* L. *Acta. Physiol. Plant*, 31: 279–284. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi*, Volume1, Issue1, Agustus 2016, Hal 20-28

Wahyudi, Agus dan Wulandari, Suci. 2019. Inovasi Teknologi dan Kelembagaan untuk Mendukung Keberlanjutan Usahatani Lada di Kalimantan Timur. *Jurnal Litri* 25(2), Desember 2019. Hlm. 108-124

Ayer, Ishak S. 2013. Pengaruh Intensitas Cahaya dan Dosis Pupuk Kandang Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lacuta sativa* L.) Pada Tanah Ultisol. Skripsi, Universitas Papua.

Bayu Aditya Sinuraya dan Maya Melati, 2019. Pengujian Berbagai Dosis pupuk Kandang Kambing untuk Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis Organik (*Zea mays* var. *saccharata* Sturt). *Bul. Agrohorti*, 47-52.

Cahaya, A.T. dan Nugroho D.A. 2009. Pembuatan Kompos Dengan Menggunakan Limbah Padat Organik (Sampah Sayuran dan Ampas Tebu). Semarang: Teknik Kimia Universitas Diponegoro.

Dian Yustisia, Mikyal Arsyad, Abdul Wahid dan Jumadi Asri, 2018. Pengaruh Pemberian Zat Alami (Air Krlapa) Pada Media MS 0 Terhadap Pertumbuhan Planet Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum* L.) *Jurnal Agrominansia* Issn 2527-4538 Vol.3 No. 2 Desember 2018.

Dhalimi, A., dan Syakir, M. 2008. Pertumbuhan dan Produksi Lada Perdu Yang Di Pupuk Npk Mg dan Diaplikasi Zat Pengatur Tumbuh Triakontanol. *Jurnal Bul Littro.*, 19 (1):5-8.

Djamhuri, E. 2011. Pemanfaatan Air Kelapa Untuk Meningkatkan Pertumbuhan Stek Pucuk Meranti Tembaga (*Shorea leprosula* Miq.). *Jurnal Silvikultur Tropika*. 2(1): 5-8.

Eliza Mayura, Yudarfis, Herwita Idris dan Ireng Darwati, 2016. Pengaruh Pemberian Air Kelapa dan Frekuensi Pemberian Terhadap Pertumbuhan Tanaman Cengkeh (*Syzygium aromaticum*). *Jurnal Bul.Litro*, 123-128

Golda, M. J. Anis.T. M dan Rinaldi. 2018. Respon Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit dengan Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Arang Sekam Pada Tanah Bekas Tambang Batu Bara. *Jurnal Agroecotenia* Vol.1 No. 1.

Hanafiah, Ka. 2005. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi Edisi Ke-3. Jakarta : Raja Grafindo Persada.

Hartatik, W. dan Widowati, L.R 2006. Pupuk Kandang, Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Bogor: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian. *Jurnal Teknik Lingkungan*, Vol. 6, No. 3 (2017).

- Khair Hadriman, Meizal dan Hamdani Zailani Rizky. 2013. Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah dan Air Kelapa terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Melati Putih (*Jasminum sambac* L.). *Agrium*, 18(2):130 – 138
- Marlina N, dan Rusnandi D. 2007. Teknik Aklimatisasi Bibit *Anthurium* Pada Beberapa Media Tanam. *Jurnal Agrosains dan Teknologi* Vol. 4 No. 2 Desember 2019 p-Issn 2528-0201
- Mercia Devana Safitri, Kus Hendarto, Kuswanta Futas Hidayat dan Sunyoto, 2017. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Hasil jagung (*Zea mays* L.) *Jurnal Agrotek Tropikal*. Issn 2337-4993 Vol. 5, No. 2: 75-79, Mei 2017.
- Nana, S. A., dan Salamah, Z. 2014. Pertumbuhan Tanaman Bawang Merah (*Allium cepa* L.) dengan Penyiraman Air Kelapa (*Cocos nucifera* L.) Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA Kelas XII. *JUPEMASI-PBIO*, 1(1): 82 – 86.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunana (Puslitbangbun), 2015. *Institusi Kami*. Litbang. Pertanian.go.id. Diakses tanggal 1 Januari 2020.
- Rahayu, T .B, Simanjuntak, B. H. dan Suprihati, 2014, Pemberian Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Wortel (*Daucus carota*) dan Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) dengan Budidaya Tumpang Sari, Laporan Peneliti, Fakultas Pertanian dan Bisnis Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga.
- Rini, R. Tiwery. 2014. Pengaruh Penggunaan Air Kelapa (*Cocos nucifera*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.). *Jurnal Biopendix*. 83-91.
- Viza R.Y. dan Ratih Arista, 2018. Pengaruh Media Tanam Dan Zpt Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Stek Pucuk Jeruk Kacang (*Citrus reticulata* Blanco). *Jurnal Biologi Universitas Andalas (J.Bio.UA.)* 6 (2) – September 2018 : 98-106 (ISSN:2303-2162)
- Wijawa R, Alvera Prihatini dan Syamad Ramayana, 2019. Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) Dengan Pemberian Air Kelapa. *Jurnal Agrookoteknologi Lembab*, 100-105
- Savitri Sv. 2005. Induksi Akar Stek Batang Sambung Nyawa (*Gynura drocumbens* (Lour) Merr.). *Jurnal Silvikultur Tropika* Vol. 02 No. 01 April 2011, Hal. 5 – 8.
- Yahya, H. 2017 *Kajian Beberapa Manfaat Sekam Padi Di Bidang Teknologi Lingkungan: Sebagai Upaya Pemanfaatan Limbah Pertanian Bagi Masyarakat Aceh Di Masa Yang Akan Datang*. *Prosiding Seminar Nasional Biotik*. 266-270.
- Yuliatul Muslimah, Iwandikasyah dan Ledy Diana, 2016 *Pengaruh Jenis Dan Konsentrasi Zat Pengatur Tumbuh Organik Terhadap Pertumbuhan Stek Lada (*Piper nigrum* L.)*. *Jurnal Agrotek Lestari* Vol. 2, No. 2, Oktober 2016.