

**PENGARUH PEMBERIAN AIR KELAPA TERHADAP
PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
KANGKUNG DARAT
(*Ipomoea reptans*)**

Benyamin Edo dan Murdaningsih
Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Flores
Jl. Sam Ratulangi-Paupire, Ende-Flores, NTT
murdaningsih11@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of doses of coconut water on the growth and yield of land water spinach.

The use of doses of coconut water as a treatment tested consists of K0 = Control; K1 = 56.68 liters / ha; K2 = 113.37 liters / ha; K3 = 170.05 liters / ha; K4 = 226.74 liters / ha

The results of the study addressed the use of 226.74 liters / ha of coconut water doses which had a very significant effect on all observation variables. Where an increase in the dose of coconut water affects the increase in the average percentage of plant height of 5.27%, the number of leaves is 4.58%, the fresh weight of ground water spinach per plant is 0.26% and the weight of land spinach per hectare is 0.26%

Keywords: Coconut Water, Land Water Spinach Plant

PENDAHULUAN

Kangkung darat (*Ipomoea reptans*) merupakan sayuran yang bernilai ekonomi dan persebarannya meluas cukup pesat di daerah Asia Tenggara. Tanaman kangkung darat sudah sangat dikenal di masyarakat Indonesia karena tanaman ini termasuk dalam sayuran daun yang dikonsumsi sehari-hari oleh masyarakat kita. Kandungan vitamin dan mineral yang terdapat pada kangkung terdiri dari 89,7 gram air, 3,0 gram lemak, 5,4 gram karbohidrat, 29 mg kalori, 73 mg kalsium, 50 potassium, 32 mg vitamin C, 0,07 mg vitamin B (Harjadi dan Suketi, 1999).

Produktivitas kangkung darat di Indonesia mencapai 50.000-60.000 kg per hektar (Harjadi dan Suketi, 1999). Namun di Kabupaten Ende produksi kangkung darat belum terdaftar di BPS Kabupaten Ende. Karena tanaman kangkung darat hanya ditanam dilahan pekarangan dan sebagian kecil yang ditanam secara intensif dilahan kering, sehingga optimalisasi produksi kangkung masih kurang. Dari aspek sosial dan ekonomi, tanaman kangkung darat memiliki prospek yang cukup baik jika dikembangkan ke arah agribisnis. Kangkung darat menempati urutan ke-14 dari 18 jenis sayur di Indonesia (Sawasemariai, 2012).

Permasalahan rendahnya produksi kangkung juga disebabkan oleh belum digunakan inovasi teknologi murah dan tepat. Inovasi teknologi murah dan tepat yang dimaksud adalah dengan cara memanfaatkan sumber daya alam yang ada disekitar tanpa harus mengeluarkan biaya yang besar namun dapat memberikan hasil produksi yang tinggi. Pemanfaatan sumber daya alam yang sudah ada tersebut nantinya dapat dibuat menjadi bahan atau produk yang dapat diaplikasikan pada tanaman tanpa merusak lingkungan dan aman bagi konsumen.

Upaya peningkatan produksi kangkung dapat dilakukan dengan berbagai cara salah satunya adalah dengan penggunaan air kelapa. Penggunaan air kelapa dari hasil pertanian merupakan salah satu terobosan inovasi teknologi yang tepat dan murah, yang dapat digunakan atau dimanfaatkan untuk meningkatkan produksi tanaman karena mengandung unsur hara makro dan mikro tinggi sebagai hasil senyawa organik tumbuhan yang mengandung sel-sel hidup aktif dan aman terhadap lingkungan serta pemakaiannya. Pemanfaatan air kelapa merupakan salah satu alternatif teknologi yang tepat untuk meningkatkan produksi pada tanaman kangkung. Di kabupaten Ende sendiri air kelapa belum banyak dimanfaatkan secara baik oleh masyarakat pada umumnya.

Air kelapa banyak mengandung nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada

tanaman. Berdasarkan penelitian Kristina N.N dan Syahid S.T, (2012) dan Prades, A., Dornier, M., Diop, N. & Pain, J.-P. (2012), kandungan hara yang ada dalam air kelapa (mg/100ml) adalah: N (43mg/ml), P (30,17 mg/100), K (34,11 mg/100), Mg (9,11 mg/100 ml), Fe (0,25 mg/100 ml) Na (21,07 mg/100 ml), Zn (1,05 mg/100 ml), Ca (24,67 mg/100 ml).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk hormon dari air kelapa ini mampu meningkatkan hasil kedelai hingga 64 %, kacang tanah hingga 15 % dan sayuran hingga 20-30 %. Penelitian lainnya menunjukkan bahwa konsentrasi air kelapa 100 ml/ tanaman mampu meningkatkan berat basah pada tanaman bawang merah yaitu 4,01 gram (Anonymous, 2007). Hasil penelitian Masniawati (2013), menunjukkan bahwa pemanfaatan air kelapa pada daun sawi dengan sistem hidroponik dan dengan konsentrasi 10 ml/ 1 liter air (1%) mampu meningkatkan tinggi tanaman mencapai 33,18 cm, jumlah daun (helai) 12,08, panjang 23,59 cm dan berat basahnya 19,04 gram.

Menurut Muntashilah, U.H, Islami, T. dan Sebayang, H.T. (2014), kebutuhan nitrogen untuk tanaman kangkung adalah 69 kg N/ha, 54 kg P₂O₅/ha, dan 21 kg K₂O/ha. Dari data tingkat kebutuhan tanaman kangkung maka dapat diprediksikan kebutuhan air kelapa yang setara dengan kebutuhan tanaman kangkung sebesar 113.37 lt/ha. Asumsi dari kebutuhan unsur hara bagi tanaman kangkung maka dapat diprediksikan kebutuhan air kelapa yang setara dengan kebutuhan tanaman kangkung sebesar 113.37 lt/ha. Adapun

tujuan penelitian adalah Untuk mengetahui efektivitas pemberian air kelapa dan dosis air kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil kangkung darat (*ipomoea reptans*)”.

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka ditemukan permasalahan Bagaimana pengaruh pemberian dosis air kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat (*ipomoea reptans*) dan Berapakah dosis optimum air kelapa yang memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat (*ipomoea reptans*).

Adapun dalam Penelitian ini bertujuan Untuk mengetahui seberapa efektif pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil kangkung darat (*ipomoea reptans*)” dan Untuk mengetahui dosis air kelapa yang optimal untuk pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat (*ipomoea reptans*).

Sedangkan Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah Memberikan informasi tentang pemanfaatan air kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat bagi petani, dan Memberikan informasi berapakah dosis optimum air kelapa untuk memberikan pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat (*ipomoea reptans*)”.

Berdasarkan kerangka berpikir diatas dan hasil penelitian sebelumnya maka dapat diduga bahwa Pemberian air kelapa berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat (*ipomoea reptans*)” dan diduga pula bahwa Pemberian air kelapa dengan dosis 113.37 liter/ha dapat memberikan pertumbuhan dan

hasil pada tanaman kangkung darat yang optimal.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Flores, yang berada di Kelurahan Lokoboko, Kecamatan Ndonga Kabupaten Ende. Ketinggian tempat 500 meter dpl, curah hujan rata-rata 27,45-31,0° C, kelembapan 70%. Hasil analisis awal kondisi tanah memiliki pH 5,4 C-organik tergolong rendah dengan nilai 0,15%, P tersedia tergolong sedang dengan nilai 19,25 mg, K tersedia tergolong tinggi dengan nilai 246,39 mg/100g dan memiliki tekstur tanah lempung berpasir (Tage, Edison 2013). Penelitian dilakukan selama 3 bulan

Bahan-bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah: air kelapa tua sebagai perlakuan dalam penelitian, pupuk kandang ayam sebagai pupuk dasar benih kangkung darat, tali rafia, air bersih, sedangkan alat-alat yang digunakan adalah: pacul, parang, saringan, gembor, ember, meteran timbangan, kamera, penggaris dan alat tulis menulis.

Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri dari:

K₀ = Kontrol (0 liter/ha air kelapa)

K₁ = 56,68 liter/ha air kelapa

K₂ = 113,37 liter/ha air kelapa

K₃ = 170,05 liter/ha air kelapa

K₄ = 226,74 liter/ha air kelapa.

Dalam percobaan ini diperoleh 5 perlakuan. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 4 kali sehingga terdapat 20 petak percobaan.

Edo : Pemberian Air Kelapa Terhadap Tanaman Kangkung Darat

Persiapan Lahan dengan cara diolah terlebih dahulu dengan menggunakan cangkul dengan kedalaman 20-30 cm. selanjutnya dilakukan pembentukan bedengan/petak dengan ukuran panjang 1,5 m dan lebar 1 m, jarak antar perlakuan 50 cm dan antar ulangan 50 cm sehingga luas lahan keseluruhan 15 m^2 . Denah tata letak percobaan di lapangan terlampir. Bersamaan dengan pembentukan bedengan, ditambahkan pupuk kandang sebagai pupuk dasar dengan dosis 20 ton/ha atau 3 kg/petak, jenis pupuk kandang yang digunakan adalah pupuk kandang ayam NPK dari pupuk kandang N 1.5% P 1.3% K 0.8% (Fauzia 2010).

Penanaman benih kangkung disebar secara merata dalam alur-alur/garitan-garitan yang tersedia sebanyak 70-80 benih, jika daya tumbuh 78% maka terdapat ± 54 tanaman per larik. Jarak antar tanaman 20 cm x 25 cm. Penanaman dilakukan pada sore hari..

Air kelapa diberikan dengan dosis merata pada petak-petak penelitian selama 3 kali pada umur, 7, 14 dan 21 hst. Interval pemberian air kelapa adalah pada 7 hari dengan dosis yang diberikan; $K_1 = (56.68 \text{ liter/ha air kelapa} = 8,50 \text{ ml/petak}; 2.83 \text{ ml/ptk/aplikasi})$ $K_2 = (113.37 \text{ liter/ha air kelapa} = 17.01 \text{ ml/petak}; = 5.66 \text{ ml/ptk/aplikasi})$; $K_3 = (170.05 \text{ liter/ha air kelapa} = 25.51 \text{ ml/petak}; = 8.50 \text{ ml/ptk/aplikasi})$; $K_4 = (226.74 \text{ liter/petak air kelapa} = 34.01 \text{ ml/petak}. = 11.33 \text{ ml/ptk/aplikasi})$. Pemberian air kelapa pada tanaman kangkung harus sesuai dengan dosis perlakuan masing-masing,

dan di campur dengan air sebanyak 3 liter.

Dalam pelaksanaan penelitian Pemeliharaan yang dilakukan meliputi penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari. Penyiangan dilakukan pada gulma yang tumbuh di sekitar tanaman sehingga tidak terjadi kompetisi atau persaingan terhadap unsur hara, air dan sinar matahari. Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut langsung gulma dengan tangan.

Panen dilakukan setelah tanaman kangkung berumur 30 hari setelah tanam, dengan cara mencabut tanaman sampai akarnya atau memotong pada bagian pangkal tanaman sekitar 2 cm di atas permukaan tanah.

Variabel Penelitian dilakukan Pengamatan terhadap variabel pertumbuhan, variabel komponen hasil. Pengamatan terhadap variabel pertumbuhan dilakukan pada 6 rumpun tanaman sampel. Adapun Variabel Pertumbuhan meliputi :

1. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur mulai dari permukaan tanah sampai daun tertinggi yaitu yang tegak alami. Pengukuran dilakukan pada tanaman sampel pada umur dua minggu setelah tanam dengan interval empat hari yakni 10, 17, 24, hst.

2. Jumlah daun (helai)

Perhitungan jumlah daun dilakukan pada daun yang sudah berkembang sempurna. Pengukuran dilakukan pada tanaman sampel pada umur dua minggu setelah tanam dengan interval empat hari 10, 17, 24, hst.

Sedangkan Variabel hasil meliputi :

1. Berat segar kangkung per petak (gr)

Berat segar kangkung per petak diperoleh dengan cara menimbang berat segar tanaman sampel pada setiap petak perlakuan. Penimbangan dilakukan pada saat panen yaitu umur 30 hst.

2. Berat kangkung per ha (kg). Pengukuran berat kangkung ha⁻¹ dilakukan dengan cara mengalikan berat segar pertanaman dengan populasi tanaman perhektar (200.000 tan/ha).

Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam sesuai dengan rancangan yang digunakan. Apabila perlakuan menunjukkan pengaruh yang nyata atau

sangat nyata terhadap variabel yang diamati, maka pengujian dilanjutkan dengan uji nilai beda rata-rata menggunakan uji lanjut BNT 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa air kelapa memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap variabel pertumbuhan dan hasil kangkung darat pada setiap umur pengamatan. Perlakuan dosis air kelapa berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman jumlah daun pada umur 10, 17, 24 Hst, sertaberat segar per petak (kg) dan berat segar per Hektar (ton).

Tabel 1 Signifikansi Pengaruh air kelapa terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung.

No	Variabel	Signifikasi
1	Tinggi Tanaman umur 10 hst	**
2	Tinggi tanaman umur 17 hst	**
3	Tinggi tanaman umur 24 hst	**
4	Jumlah daun umur 10 hst	**
5	jumlah daun umur 17 hst	**
6	jumlah daun umur 24 hst	**
7	Berat segar kangkung tan ⁻¹ (kg)	**
8	berat kangkung ha ⁻¹ (ton)	**

Keterangan

Hst : Hari setelah Tanam

** : Sangat Nyata

Hal tersebut diduga karena berbagai komponen atau unsur yang terdapat pada air kelapa. Menurut Untari (2006), air kelapa mengandung sedikit karbohidrat, protein, lemak dan beberapa mineral. Kandungan zat gizi ini tergantung kepada umur buah. Disamping zat gizi tersebut, air kelapa juga mengandung berbagai asam amino bebas. setiap butir kelapa

mengandung air kelapa masing-masing sebanyak 300 ml dengan berat jenis rata-rata 1,02 dan pH agak asam 5,6. Air kelapa mengandung komposisi kimia dan nutrisi yang lengkap yakni hormon, unsur hara makro dan unsur hara mikro sehingga apabila diaplikasikan pada tanaman akan berpengaruh positif pada tanaman. Air kelapa merupakan endosperm cair yang

mengandung difenil urea sehingga dapat memacu pembelahan sel (Armawi 2009). Berdasarkan data analisis Kristina dan Syahid (2012), kandungan hara yang terdapat dalam air kelapa (mg/100 ml) adalah sebagai berikut: N (43 mg/100 ml), P (30,17 mg/100 ml), K (34,11 mg/100 ml), Mg (9,11 mg/100 ml), Fe (0,25 mg/100 ml), Na (21,07 mg/100 ml), Zn (1,05 mg/100 ml), Ca (24,67 mg/100 ml).

Menurut Dewi (2008) air kelapa memiliki manfaat untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil pada tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa air kelapa mengandung kalium hingga 17%. Selain kalium air kelapa juga mengandung gula antara 1,7 sampai 2,6% dan protein 0,07 hingga 0,55 %. Mineral lainnya antara lain natrium (Na) dan sulfur (S). Disamping kaya mineral, air kelapa juga mengandung berbagai macam vitamin seperti asam sitrat, asam nikotinat, asam pantotenat, asam folat, niacin, riboflavin dan thiamin. Terdapat pula 2 hormon alami yaitu auksin dan sitokinin sebagai pendukung pembelahan sel embrio kelapa. Air kelapa dapat dibuat suatu produk suplemen yang disebut cocogro. Produk hormon dari air kelapa ini mampu meningkatkan hasil kedelai hingga 64 %, kacang tanah hingga 15 % dan sayuran hingga 20-30 %. Menurut Yusnida (2006), air kelapa adalah salah satu bahan alami, didalamnya terkandung hormon seperti sitokinin 5,8 mg/l dan giberelin serta senyawa lain yang dapat menstimulasi perkecambahan dan pertumbuhan.

Hasil penelitian Azwar (2008) menyatakan bahwa pemberian 250 ml/l

air kelapa menunjukkan waktu yang paling cepat dalam perkecambahan biji anggrek macan (*Grammatohyllum scriptum*). Pemberian air kelapa pada konsentrasi rendah 100 ml/l dapat memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan jamur tiram putih (*pleurotus ostratus*). Pertumbuhan yang baik akibat pemberian air kelapa diduga karena kandungan auxin sangat berperan terhadap pertumbuhan tersebut. Auksin diproduksi dalam jaringan meristematis yang aktif (yaitu tunas, daun muda dan buah). Kelapa muda merupakan salah satu jaringan meristem, sehingga hormon perangsang tumbuhan yang diproduksi didalamnya sangat besar sekali. Hormon diperlukan dalam konsentrasi yang rendah untuk mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Auksin adalah zat kimia yang meningkatkan perpanjangan klieptil. Walaupun demikian, auksin pada kenyataan mempunyai fungsi ganda pada monocotyledoneae maupun pada dicotyledoneae. Auksin alami yang berada pada tumbuhan adalah asam indolasetat (IAA=Indol Asetat Acid) akan tetapi beberapa senyawa lainnya termasuk beberapa sintetisnya mempunyai aktifitas seperti auksin. Nama auksin digunakan khusus terhadap IAA. Walaupun auksin merupakan tumbuhan pertama yang ditemukan, namun masih banyak yang harus dipelajari tentang transduksi sinyal auksin dan tentang regulasi biosintesis auksin. Kenyataan sekarang mengemukakan bahwa auksin diproduksi dari asam amino triptopan di dalam ujung tajuk tumbuhan (Dewi, 2008).

Menurut Armawi, (2009), pengaruh menghambat ini kemungkinan terjadi karena konsentrasi IAA yang tinggi mengakibatkan tanaman mensintesis ZPT lain yaitu etilen yang memberikan pengaruh berlawanan dengan IAA. Berbeda dengan pertumbuhan batang, pada akar, konsentrasi IAA yang rendah memacu pemanjangan sel-sel akar sedangkan konsentrasi IAA tinggi menghambat pemanjangan sel akar. Auksin merupakan salah satu hormon yang tumbuh yang tidak terlepas dari proses pertumbuhan dan perkembangan suatu tanaman. Beberapa fungsi auksin pada tumbuhan sebagai berikut: Auksin akan menaikkan kuantitas hasil panen, auksin memacu proses terbentuknya akar serta pertumbuhan akar dengan lebih baik, auksin akan merangsang dan mempertinggi persentase timbulnya badan buah. Giberelin mempunyai peranan penting dalam mendukung perpanjangan sel (cel elongation), aktifitas kambium dan mendukung pembentukan RNA baru serta sintesa protein. Salah satu manfaat dari giberelin yaitu mempercepat pertumbuhan sayur-sayuran serta dapat mempersingkat waktu panen sampai 50 %. Sayur-sayuran biasanya baru dapat dipetik setelah 4 sampai 5 minggu maka dengan penggunaan giberelin, sayur-

sayuran tersebut dapat dipetik sehabis 2 atau 3 minggu (Azwar, 2008).

Sitokinin adalah salah satu zat pengatur tumbuh yang mempunyai peranan dalam proses pembelaan sel (cel division). Sitokinin yang dibutuhkan untuk pembelaan sel juga mengatur dan juga berhubungan luas dengan aktifitas-aktifitas kisaran dalam morfogenesis. Akar muda, biji dan buah yang belum masak (endospermnya seperti susu) terutama merupakan sumber yang kaya. Karena sitokinin terbukti tidak translokasikan ke jaringan-jaringan ini, diperkirakan disitulah tempat sintesisnya.

Beberapa macam sitokinin merupakan sitokinin alami (misal :kinetin, zeatin) dan beberapa lainnya merupakan sitokinin sintetik. Sitokinin alami dihasilkan pada jaringan yang tumbuh aktif terutama pada akar, embrio dan buah. Sitokinin yang diproduksi di akar selanjutnya diangkut oleh xilem menuju sel-sel target pada batang. Peningkatan konsentrasi sitokinin ini akan menyebabkan sistem tunas membentuk cabang dalam jumlah yang lebih banyak. berinteraksi antagonis ini umumnya juga terjadi di antara ZPT tumbuhan lainnya (Dewi, 2008).

Edo : Pemberian Air Kelapa Terhadap Tanaman Kangkung Darat

Tabel. 2. Pengaruh Pemberian air kelapa terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman kangkung darat.

Variabel	perlakuan	Umur pengamatan (hst)					
		10		17		24	
Tinggi Tanaman (cm)	K ₀	6,57	b	19,85	e	20,26	d
	K ₁	6,87	b	20,26	d	20,99	c
	K ₂	7,27	ab	20,99	c	24,04	b
	K ₃	7,66	a	21,86	b	24,50	b
	K ₄	8,39	a	22,85	a	25,21	a
BNT 5%		1.00		0.37		0.46	

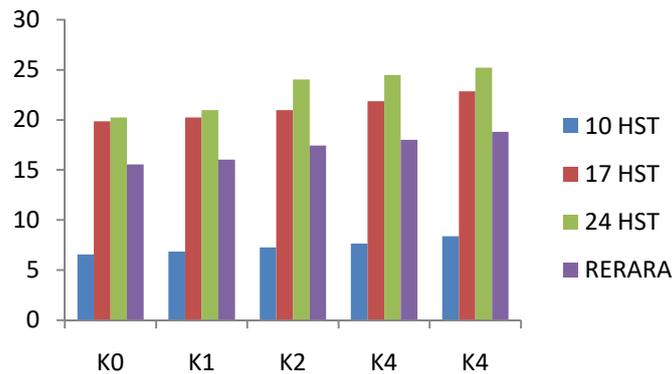
Variabel	perlakuan	Umur pengamatan (hst)					
		10		17		24	
Jumlah Daun (helai)	K ₀	6,46	b	12,67	e	18,13	e
	K ₁	6,63	b	13,17	d	19,04	c
	K ₂	6,96	ab	13,63	c	20,25	ab
	K ₃	7,08	a	14,13	b	21,08	a
	K ₄	7,13	a	14,88	a	21,54	a
BNT 5%		0.39		0.19		1.13	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

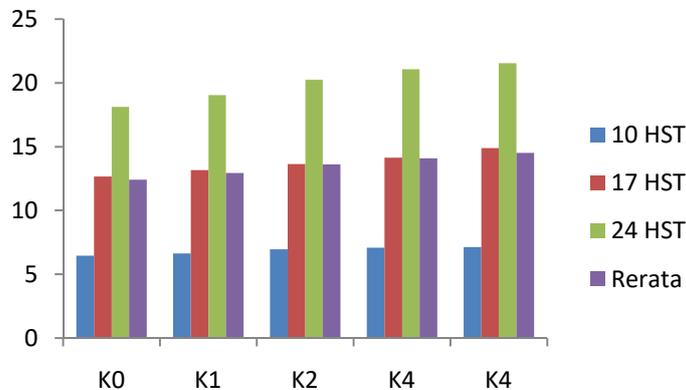
Berdasarkan data pada table 2 menunjukkan bahwa peningkatan pemberian air kelapa diikuti oleh peningkatan pertumbuhan tanaman kangkung darat. Rataan total pertumbuhan pada tinggi tanaman dan jumlah daun secara berturut-turut dari K₀ (tanpa air kelapa) ke K₁ (56.68) ltr/ha air kelapa yaitu, 3.29% dan 3.70 %. K₁ ke K₂ (113.37) liter/ha air kelapa yaitu, 3.32% dan 4.20%. K₂ ke K₃ (170.05 liter/ha air kelapa yaitu, 3.67% dan 3.08%. K₃ ke K₄ (226.74) liter/ha air kelapa yaitu, 5.27% dan 4.58%. Peningkatan persentase rataan total tinggi tanaman dan jumlah daun pada variabel pengamatan menunjukkan bahwa hipotesis pertama (1) diterima, karena air kelapa dapat memberikan peningkatan pertumbuhan pada tanaman kangkung. Hal ini disebabkan karena adanya unsur hara yang terdapat dalam air kelapa (N, P, K, Fe, Na, Zn, Ca) yang dapat memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah (Kristina dan Syahid,

2012). Peningkatan dosis air kelapa yang diberikan, juga akan meningkatkan jumlah unsur hara yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman kangkung. Kebutuhan hara untuk tanaman kangkung darat sendiri adalah 69 kg N/ha, 54 kg P₂O₅/ha, dan 21 kg K₂O/ha (Margianto ,2009).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian air kelapa dengan dosis tertinggi K₄= 226.74 liter ha⁻¹ (34,01 mili liter petak⁻¹) memberikan pertumbuhan tinggi tanaman (25,21cm) dan jumlah daun(21,54helai) yang paling tinggi dibandingkan perlakuan dosis lainnya dan control (K₃: 24,50 cm dan 21,08 helai, K₂ : 24,04 cm dan 20,25 helai, K₁ : 20,99cm dan 19,04 helai K₀ 20,26 cm dan 18,13 helai). Hal ini dapat terjadi karena NPK dalam air kelapa dengan dosis 226,74 liter ha⁻¹ terdapat kandungan N(4.3 kg), P (3.7 kg), K (3.1 kg) serta mengandung hormon auksin, stikoinin dan giberelin yang cukup.



Gambar 1. Hasil Pengamatan Tinggi Tanaman Kangkung akibat Pemberian air Kelapa



Gambar 2. Hasil Pengamatan Jumlah daun Tanaman Kangkung akibat Pemberian air Kelapa

Menurut Fauzia (2010). Kandungan auksin dan stikoinin yang terdapat dalam air kelapa mempunyai peranan penting dalam proses pembelahan sel sehingga membantu pembentukan tunas dan pemanjangan batang. Auksin akan memacu sel untuk membelah secara cepat dan berkembang menjadi tunas dan batang. Ini didukung oleh hasil penelitian Suryanto(2009), yang menyatakan bahwa hormone tumbuh dalam air kelapa mampu meningkatkan pertumbuhan tanaman hingga 20- 70%.

Menurut Azwar (2008), air kelapa ternyata memiliki manfaat untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa air

kelapa kaya akan potasium (kalium) hingga 17 %. Selain kaya mineral, air kelapa juga gula antara 1,7 sampai 2,6 % dan protein 0,07 hingga 0,55 %. Mineral lainnya antara lain natrium (Na), kalsium (Ca), magnesium (Mg), feru (Fe), cuprum (Cu), fosfor (P), dan sulfur (S). disamping kaya mineral, air kelapa juga mengandung berbagai macam vitamin seperti asam sitrat, asam nikotinat, asam pantotenal, asam folat, niacin, riboflavin, dan thiamin. Terdapat pula 2 hormon alami yaitu auksin dan sitokinin sebagai pendukung pembelahan sel embrio kelapa.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa produk hormon dari air kelapa ini mampu meningkatkan hasil kedelai

Edo : Pemberian Air Kelapa Terhadap Tanaman Kangkung Darat

hingga 64 %, kacang tanah hingga 15 % dan sayuran hingga 20-30 %. Penelitian lainnya menunjukkan bahwa konsentrasi air kelapa 100 ml/ tanaman mampu meningkatkan berat basah pada tanaman bawang merah yaitu 4,01 gram (Anonymous, 2007). Hasil penelitian Masniawati (2013), menunjukkan bahwa pemanfaatan air kelapa pada daun sawi dengan sistem hidroponik dan dengan konsentrasi 10 ml/ 1 liter air (1%) mampu meningkatkan tinggi tanaman mencapai 33,18 cm, jumlah daun (helai) 12,08, panjang 23,59 cm dan berat basahnya 19,04 gram.

Hasil penelitian Hayati (2011), menunjukkan konsentrasi air kelapa sebanyak 50% (500 ml air kelapa : 1 liter air) mampu memberikan peningkatan pada pertumbuhan dan hasil jamur merang yaitu tinggi tanaman 34,54 cm, diameter tubuh buah 3,32, berat total 1585,82 gram, jumlah total tubuh buah 136, dan berat rata-rata 13,76 gram. Menurut Margianto (2009) kebutuhan nitrogen untuk tanaman kangkung adalah 69 kg N/ha, 54 kg P₂O₅/ha, dan 21 kg K₂O/ha. Dari data tingkat kebutuhan tanaman kangkung maka dapat diprediksikan kebutuhan air kelapa yang setara dengan kebutuhan tanaman kangkung sebesar 113.37 lt/ha.

Pernyataan ini juga menunjukkan bahwa hipotesis kedua (2)

ditolak. Karena tanaman belum dapat memberikan pertumbuhan tinggi, jumlah daun yang optimal. Hal ini diduga karena faktor lingkungan tumbuh disekitar tanaman belum sesuai, diantaranya ketersediaan hara dalam tanah, struktur tanah dan tata udara tanah yang sangat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan akar serta kemampuan akar tanaman dalam menyerap unsure hara. Pertumbuhan vegetatif tanaman dapat berjalan baik apabila didukung dengan perkembangan sistim perakaran yang baik pula. Selain kebutuhan hara, tanaman kangkung darat menghendaki curah hujan 500-5000 mm/tahun, suhu udara 27⁰C-32⁰ C, kelembaban udara 80% - 90%, jenis tanah yang sesuai adalah lempung berpasir seperti andosol, pH antara 6-7, ketinggian tempat 100-500 meter dpl. Dibandingkan dengan kondisi tempat penelitian yang memiliki tanah yang kurang subur dengan pH 5, 4, C_{Organik} tergolong rendah dengan nilai 1,42% N total tergolong rendah dengan nilai 0,15% dan jenis tanah lempung berpasir (Tage, Edison 2013). Melihat data tersebut diatas dapat diketahui bahwa kondisi pH tanah, C_{organic} dan N total yang rendah dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman kangkung menjadi tidak optimal.

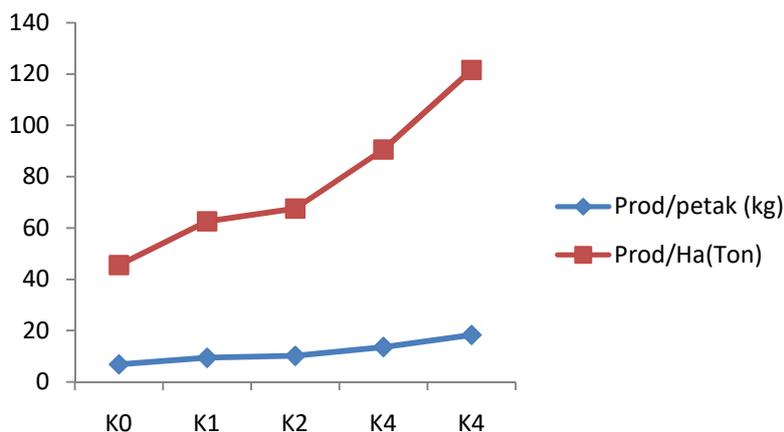
Table3 . Pengaruh pemberian Air kelapa terhadap Variabel hasil tanaman kangkung darat

Perlakuan	Variabel Hasil			
	Berat Segar		Berat	
	Kangkung per petak(kg)		Kangkung ha ⁻¹ (ton)	
K0	6,83	E	45,5	D
K1	9,38	D	62,5	C
K2	10,13	C	67,5	C
K3	13,58	B	90,5	B
K4	18,23	A	121,5	A
BNT 5%	3,28		6,73	

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang tidak berbeda nyata pada taraf uji BNT 5%.

Hasil analisis sigik ragam menunjukkan bahwa pemberian dosis air kelapa yang berbeda memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap variabel hasil tanaman kangkung-¹ dan hasil kangkung ha⁻¹ rata-rata total dari masing-masing perlakuan secara berturut-turut dari K0 tanpa air kelapa ke k1 56,68 liter/ha air kelapa yaitu, 0,27% dan 0,27%. K1 ke K2 (113,37) liter/ha air kelapa yaitu, 0,07% dan 0,07%. K2 ke K3 (170.05 liter/ha air kelapa yaitu, 0,25% dan 0,25%. K3 ke K4 (226,74) liter/ha iar kelapa yaitu, 0.25% dan 0,25%. Peningkatan persentase pada variabel hasil membuktikan bahwa peningkatan dosis air kelapa dapat meningkatkan hasil pada tanaman kangkung sesuai dengan hipotesis pertama (1). Hal ini

disebabkan semakin tinggi dosis yang di beri maka unsur hara yang tersedia bagi tanaman juga akan semakin banyak, sehingga kesempatan untuk tanaman dapat menyerap unsur hara tersebut semakin baik. Pemberian air kelapa yang dapat meningkatkan tinggi, jumlah daun kangkung juga sangat mempengaruhi berat segar kangkung tanaman per petak dan produksi kangkung per hektar. Peningkatan tersebut terjadi disebabkan tanaman memiliki tinggi, dan jumlah daun yang baik yang dapat membentuk dan menyimpan zat hara lebih banyak sehingga tunas tanaman baru lebih cepat dengan daya tumbuh yang optimal. Semakin tinggi dan semakin banyak jumlah tanaman akan menambah berat dari tanaman tersebut (Ratna 2002).



Dari hasil penelitian juga menunjukkan bahwa pemberian air kelapa pada dosis K₂ : 113, 37 liter/ha air kelapa tidak terbukti terhadap hasil kangkung sehingga hipotesis (2) ditolak karena tidak keseimbangan kebutuhan unsur hara yang diberikan pada tanaman membuat tanaman tidak dapat tumbuh berkembang dan memberikan hasil produksi yang tidak optimal. Sedangkan perlaku yang terbaik adalah K₄: 226,74 liter/ha yang setara dari

NPK air kelapa dengan dosis N (4.3kg), P (3.7 kg), K (3.1 kg) Fauzia, (2010) dimana dosis masih kurang dibandingkan dengan kebutuhan hara yang dibutuhkan oleh tanaman kangkung darat. Dari hasil penelitian membuktikan bahwa K₄ sangat berbeda nyata dengan perlakuan lainnya yaitu K₃, K₂, K₁ dan K₀.

Jika dilihat dari sudut pandang kelompok tanaman ini dapat tumbuh dengan baik sepanjang tahun.Kangkung

darat dapat tumbuh pada daerah yang beriklim panas dan beriklim dingin. Selain kebutuhan hara tanaman kangkung juga membutuhkan curah hujan 100-1500 mm/tahun, ketinggian 500 meter dpl, kelembapan 70%. Hasil analisis awal kondisi tanah memiliki pH 5,4 C-organik tergolong rendah dengan nilai 0,15%, P tersedia tergolong sedang dengan nilai 19,25 mg, K tersedia tergolong tinggi dengan nilai 246,39 mg/100g dan memiliki tekstur tanah lempung berpasir (Tage, Edison 2013).

Sedangkan Kangkung darat (*Ipomea reptans*) menghendaki tanah yang subur, gembur banyak mengandung bahan organik dan tidak dipengaruhi keasaman tanah. Tanaman kangkung darat tidak menghendaki tanah yang tergenang, karena akar akan mudah membusuk. Sedangkan kangkung air membutuhkan tanah yang selalu tergenang air. Tanaman kangkung darat (*Ipomea reptans*) membutuhkan tanah datar bagi pertumbuhannya, sebab tanah yang memiliki kelerengan tinggi tidak dapat mempertahankan kandungan air secara baik (Haryoto, 2009). Oleh sebab itu hal ini akan mempengaruhi produktivitas tanaman kangkung.

SIMPULAN

Pemberian air kelapa berpengaruh sangat nyata terhadap persentase rataan tinggi tanaman 5,27%, jumlah daun 4,58%, berat segar kangkung tan^{-1} 0,26% dan berat kangkung ha^{-1} 0,26%. Dosis optimum air kelapa 226.74 liter/ha (K4) dapat memberikan pertumbuhan tinggi tanaman 25.21 cm, jumlah daun 21.54 helai, berat segar kangkung darat tan^{-1} 18,23 kg, berat kangkung darat ha^{-1} 121,5 ton. Karena itu budidaya kangkung darat dapat mengaplikasikan air kelapa dengan dosis 226.74 liter/ha, karena dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman kangkung darat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami sampaikan kepada beberapa pihak yang mendukung penelitian ini antara lain yaitu :Dekan Fakultas Pertanian, Wakil Dekan, Ketua Program Studi dan segenap jajarannya, Dosen-dosen yang sudah memberikan kritik dan saran untuk kesempurnaan tulisan ini, serta seluruh tim yang sudah terlibat dan membantu penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous. 2007. (*Pengaruh Air kelapa Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah*. [Http://Wikipedia.org/airkelapa](http://Wikipedia.org/airkelapa). Diakses tanggal 28 maret 2015
- Bey, Y., Wan Syafil, Sutrisna, 2006. Pengaruh Pemberian Giberelin dan Air Kelapa terhadap Pertumbuhan Anggek Bulan. *J. Biogenesis*. 2(2): 41-46
- Harjadi & Suketi, 1999. *Produksi kangkung di Indonesia dapat mencapai 50.000-60.000 kg per hektar*. Bandung ITB
- Kristina, N.N. & Syahid, S.T. (2012) Pengaruh Air Kelapa Muda terhadap Multiplikasi Tunas In Vitro, Produksi Rimpang, dan Kandungan Xanthorrhizol Temulawak di Lapangan. *Jurnal Littri*. 18 (3), 125–134
- Masniawati. 2013. *Optimalisasi pertumbuhan dan produksi tanaman sawi hijau (Brassica Juncea L) secara HYidroponik dengan Pemberian Berbagai Bahan Organik Cair*. Jurusan Biologi FMIPA Fakultas Pertanian Universitas Hasanudin.
- Muntashilah, U.H, Islami, T. dan Sebayang, H.T.,. 2014. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Sapi Dan Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea Reptans*. Poir). Skripsi. Universitas Brawijaya. Malang

- Santoso, B.B. 2013. Zat Pengatur Tumbuh Dalam Pertumbuhan dan Perkembangan tanaman. Universitas Sam Ratulangi. Manado
- Sawasemariai, 2012. *Kangkung darat menempati urutan ke-14 dari 18 jenis sayur di Indonesia*. Pengkajian dan Pengembangan Pertanian Jakarta.
- Seswita, D. (2010) Penggunaan Air Kelapa sebagai Zat Pengatur Tumbuh pada Multiplikasi Tunas Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb.). Jurnal Littri. 16 (4), 135–140.
- Setiawan .P. 2013. Pengaruh Perendaman Benih Kakao dalam air Kelapa dan Pemberian Pupuk NPKMg (15-15-6-4) Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao L*). J. Online Agroteknologi. 1(4) 37-40.
- Tage.,D.E. 2013. Pengaruh Pemberian Mulsa Jerami Padi Terhadap Pertumbuhan dan hasil Tanaman cabai Besar (*Capsicum Annum L*). fakultas Pertanian. Universitas Flores. Ende.
- Prades, A., Dornier, M., Diop, N. & Pain, J.-P. (2012) Coconut Water Uses, Composition and Properties: A Review. *Fruits*. 67 (2), 87–107. doi:10.1051/ fruits/2012002.
- Wulandari, R.C., Riza Linda dan Mukarlina. 2013. Pertumbuhan Stek Melati Putih (*Jasminum sambac L*) dan Pemberian Air Kelapa dan IBA (*Indole Butryc Acid*) J. Protobiont. 2(2): 39-43