

PENGARUH PEMBERIAN AIR KELAPA TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN SAWI HIJAU (*Brassica juncea L.*)

Niar Indriawati *, Damhuri, Suriana Gende Ede

Universitas Halu Oleo, Indonesia.

*e-mail: niarindriawati@gmail.com

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau dan untuk mengetahui konsentrasi air kelapa yang berpengaruh terbaik dalam merangsang pertumbuhan tanaman sawi hijau.. Variabel penelitian ini terdiri dari variabel bebas (X) berupa perlakuan pemberian air kelapa konsentrasi (40%, 60%, 80%) dan kontrol, dan variabel terikat (Y) yaitu pertumbuhan sawi hijau dengan indikator, jumlah daun (helai), luas daun (cm²), laju pertumbuhan (LPS) dan berat basah. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen dan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL), masing-masing 6 kali ulangan, sehingga keseluruhan terdapat 24 unit percobaan sebagai sampel yang dipilih secara *purposive sampling*. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis deskriptif dan analisis inferensial dengan menggunakan uji F pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) serta dilanjutkan dengan uji BJND. Hasil analisis sidik ragam diperoleh bahwa $F_{hitung} > F_{tabel}$, dimana konsentrasi 40%, 60% dan 80% menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata dengan kontrol. Konsentrasi 40% merupakan perlakuan yang paling efektif dalam mempercepat pertumbuhan tanaman sawi hijau.

Kata Kunci: Air Kelapa, Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea L.*)

THE EFFECT OF GIVING COCONUT WATER ON THE GROWTH OF MUSTARD GREENS (*Brassica juncea L.*)

Abstract: The purpose of this study was to determine the effect of coconut water on the growth of mustard greens and to determine the concentration of coconut water which had the best effect in stimulating the growth of mustard greens. The research variables consisted of the independent variable (X) in the form of coconut water treatment with concentration (40%, 60%, 80%) and control, and the dependent variable (Y), namely the growth of mustard greens with indicators, number of leaves (strands), and leaf area. (cm²), growth rate (LPS) and wet weight. The methods used in this study were experimental methods and completely randomized design (CRD), each with 6 replications, so that a total of 24 experimental units were selected by purposive sampling. The data analysis technique used is descriptive analysis and inferential analysis using the F test at the 95% confidence level ($\alpha = 0.05$) and followed by the BJND test. The results of the analysis of variance showed that $F_{count} > F_{table}$, where the concentrations of 40%, 60% and 80% showed a significantly different effect from the control. The concentration of 40% is the most effective treatment in accelerating the growth of mustard greens.

Key words: Coconut Water, Green Mustard Plant (*Brassica juncea L.*).

PENDAHULUAN

Sawi hijau (*Brassica juncea L.*) merupakan tanaman daun yang tergolong dalam famili *Cruciferae*. Sawi hijau memiliki ciri yang sederhana, antara lain; memiliki akar tunggang, batang pendek beruas-ruas, daun lonjong tidak berbulu, berbunga dan berbiji secara alami, serta buahnya berupa buah lobak. Tanaman ini sering dibudidayakan menggunakan media tanpa tanah atau hidroponik (Tjitrosoepomo, 2012).

Tanaman sawi hijau merupakan tanaman yang sering dimanfaatkan sebagai sayuran oleh masyarakat. Pemanfaatan tersebut dikarenakan selain harga sawi hijau yang terjangkau, juga banyak mengandung nilai gizi cukup tinggi. Kandungan gizinya antara lain; vitamin A, B, dan sedikit vitamin C. Iritani (2012) menambahkan, sawi kaya akan vitamin A, B, C, E, dan K yang dibutuhkan oleh tubuh. Disamping itu sawi juga memiliki komponen kimia penghambat kanker. Tingginya kandungan gizi pada sawi hijau menjadikannya salah satu komoditas sayur yang cocok untuk dibudidayakan demi memenuhi kebutuhan gizi masyarakat khususnya di Sulawesi Tenggara (Gustia, 2013). Tanaman sawi merupakan jenis sayuran yang digemari oleh semua golongan masyarakat. Permintaan terhadap tanaman sawi selalu

meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk dan kesadaran kebutuhan gizi. Permasalahannya adalah produktivitas tanaman sawi justru berbanding terbalik dengan kebutuhan akan sayuran tersebut (Erawan *et al.*, 2013).

Masyarakat pada umumnya masih memahami bahwa media yang bisa digunakan untuk membudidayakan tanaman sayur-sayuran hanyalah media tanah. Pemahaman inilah yang menjadi salah satu penyebab ketergantungan masyarakat pada lahan yang luas untuk bertani. Keadaan tersebut diperparah dengan jumlah penduduk yang terus meningkat namun tidak dibarengi dengan pertumbuhan lahan pertanian yang justru semakin sempit. Jangankan di kota-kota besar, lingkup sentra pertanian alih fungsi lahan menjadi pemukiman sudah tidak dapat terelakkan lagi. Melihat banyaknya lahan yang tidak dipakai oleh masyarakat untuk lahan pertanian, maka saat ini ada cara lain untuk memanfaatkan lahan sempit sebagai usaha untuk mengembangkan hasil pertanian, yaitu dengan cara bercocok tanam secara hidroponik.

Hidroponik adalah lahan budidaya pertanian tanpa menggunakan media tanah, sehingga hidroponik merupakan aktivitas pertanian yang dijalankan dengan menggunakan air sebagai medium untuk menggantikan tanah. Sistem ini dapat dilakukan walaupun lahan terbatas, sehingga dapat memanfaatkan lahan yang sempit. Sistem ini juga bisa menjadi salah satu solusi tepat yang patut dipertimbangkan untuk mengatasi masalah penurunan produktivitas tanaman sayur-sayuran khususnya sawi hijau di Sulawesi Tenggara (Roidah, 2014).

Roidah (2014) juga menjelaskan bahwa cara bercocok tanam secara hidroponik banyak memberikan keuntungan dan manfaat. Sistem ini dapat menguntungkan dari kualitas dan kuantitas hasil pertaniannya, serta dapat memaksimalkan lahan pertanian yang ada karena tidak membutuhkan lahan yang banyak. Namun demikian, pada sistem hidroponik tentu ada hal-hal yang perlu diperhatikan mulai dari media, nutrisi dan tehnik yang benar. Nutrisi menjadi hal penting, mengingat media yang digunakan pada sistem tersebut bukan lagi media tanah yang di dalamnya sudah mengandung unsur hara. Selain itu, untuk mencapai kualitas dan kuantitas yang maksimal, maka perlu juga adanya perlakuan yang dapat meningkatkan produktivitas tanaman. Perlakuan tersebut bisa dengan cara memberikan ZPT (Zat Pengatur Tumbuh).

Menurut Patma *et al.* (2013), pemberian zat pengatur tumbuh menjadi penting dilakukan karena walaupun dalam jumlah sedikit, tetap dapat mendukung proses fisiologis pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Zat pengatur tumbuh banyak dijual dipasaran, namun pada penelitian ini digunakan air kelapa sebagai zat pengatur tumbuh. Air kelapa dipilih karena mengandung sitokinin, fosfor dan kinetin yang sangat cocok jika dijadikan sebagai pendorong produktivitas tanaman. Kandungan zat pengatur tumbuh tersebut berperan dalam merangsang pembelahan sel dan perkecambahan serta pertumbuhan tunas dan akar. Air kelapa juga merupakan endosperma cair yang berfungsi sebagai cadangan makanan dan sumber energi (Margaretha, 2010).

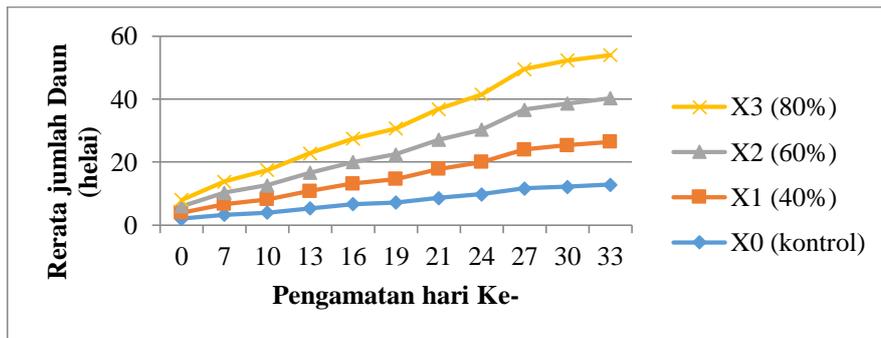
METODE

Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni sampai Juli 2016 di Laboratorium Pendidikan Unit Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Halu Oleo, Kendari. Objek penelitian tanaman sawi hijau (*Brassica juncea L.*) yang telah diambil secara purposive sampling, yaitu pengambilan sampel tanaman sesuai dengan kriteria jumlah daun dan tinggi tanaman yang relatif sama.

Penelitian menggunakan metode eksperimen, yaitu dengan membuat perlakuan berupa konsentrasi air kelapa serta untuk mengetahui pengaruhnya terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman sawi hijau (*Brassica juncea L.*). Desain penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan menggunakan 4 (empat) perlakuan, yaitu (1) tanpa pemberian air kelapa kontrol (2) konsentrasi air kelapa 40%, (3) konsentrasi air kelapa 60%, (4) konsentrasi air kelapa 80% dan masing-masing diulang sebanyak 6 kali sehingga diperoleh 24 unit perlakuan. Prosedur penelitian ini meliputi penyemaian; persiapan media tanam (Arang campuran pasir); penanaman; persiapan air kelapa muda; pemeliharaan; pemanenan dan pengumpulan data. Variabel yang diamati diantaranya jumlah daun (helai); laju

pertumbuhan; dan biomasa basah. Teknik analisis data dalam penelitian ini meliputi dua tahap, yaitu analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan jumlah daun, luas daun, laju pertumbuhan, dan biomasa basah tanaman sawi hijau (*Brassica juncea L.*). Analisis inferensial digunakan untuk mengetahui pengaruh pemberian air kelapa terhadap pertumbuhan sawi hijau (*Brassica juncea L.*) menggunakan Analisis Of Variance (ANOVA) pada taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$). Selanjutnya dilakukan uji lanjut berdasarkan nilai Koefisien Keragaman (KK) (Hanafiah, 2010), dengan kriteria: jika KK besar ($> 10\%$) maka dilakukan uji BJND; jika KK sedang (5 - 10%) maka dilakukan uji BNT dan jika KK kecil ($< 5\%$) maka dilakukan uji BNJ (Hanafiah, 2001).

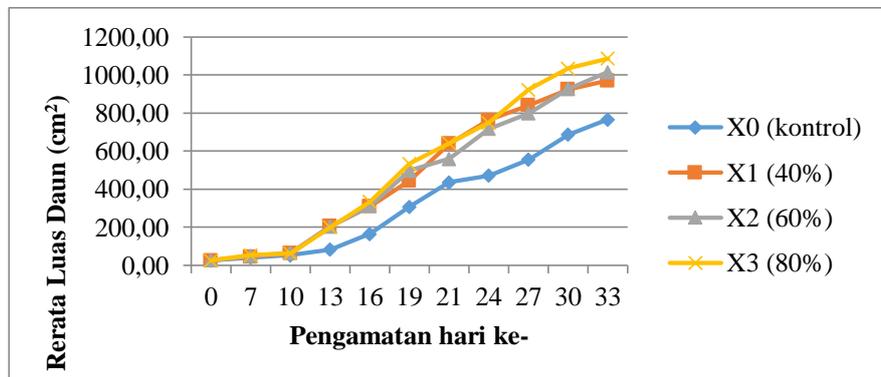
HASIL
Jumlah Daun (Helai)



Gambar 1. Diagram Rerata Jumlah Daun Sawi Hijau Setelah Perlakuan

Sawi hijau setelah diberikan perlakuan pemberian air kelapa muda dengan berbagai konsentrasi yang berbeda menunjukkan jumlah daun yang berbeda. Nilai rerata jumlah daun terendah selama 33 hari setelah perlakuan diperoleh pada perlakuan X₀ (Kontrol) sedangkan nilai rerata tertinggi X₃ (80%). Perbedaan jumlah daun tersebut menunjukkan bahwa pemberian air kelapa pada berbagai konsentrasi dapat mempengaruhi pertumbuhan jumlah daun sawi hijau.

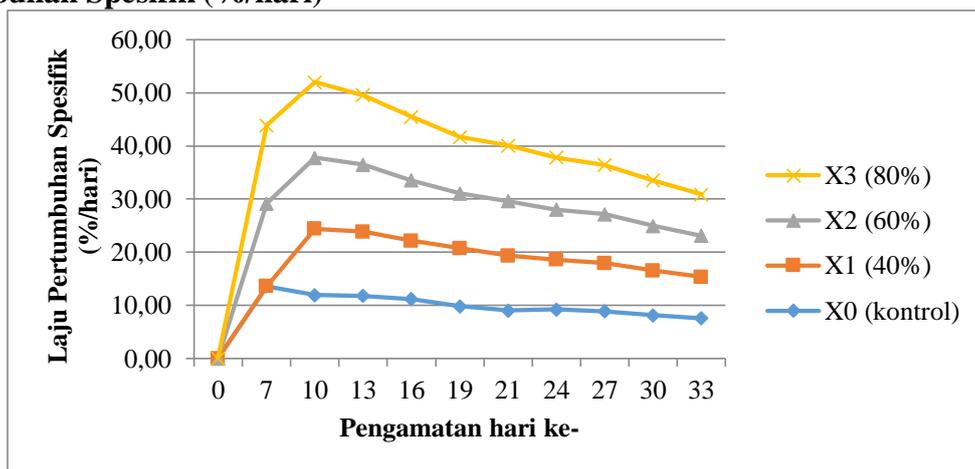
Luas daun



Gambar 2. Diagram Rerata Luas Daun Pada Setiap Perlakuan Selama 33 Hari Setelah Tanam

Grafik pada gambar 2 menunjukkan bahwa rerata luas daun setelah diberikan air kelapa dengan berbagai konsentrasi yang berbeda mengalami penambahan luas daun. Nilai rerata luas daun terendah selama 33 hari setelah tanam diperoleh pada perlakuan X₀ (Kontrol) dan nilai rerata tertinggi yaitu X₃ (80%). Hal ini berarti bahwa meningkatnya konsentrasi air kelapa dapat mempengaruhi luas daun tanaman sawi hijau.

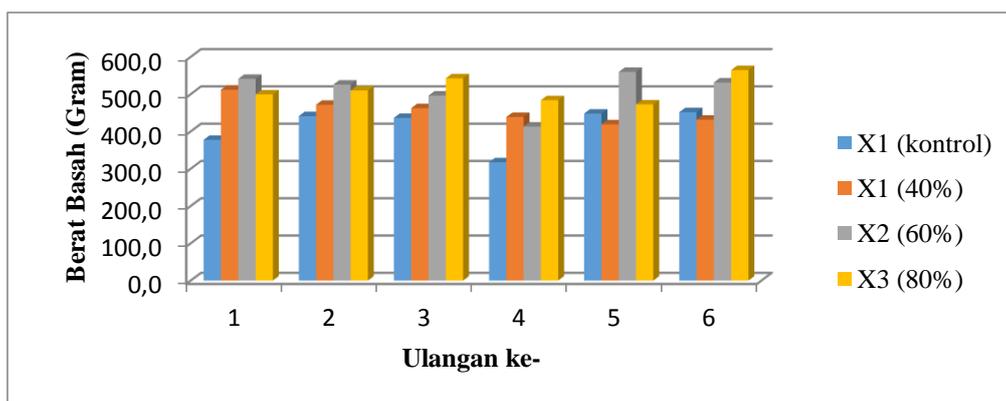
Laju Pertumbuhan Spesifik (%/hari)



Gambar 3. Diagram Laju Pertumbuhan Spesifik (%/Hari) Sawi Hijau Pada Masing-Masing Perlakuan Selama 33 Hari Setelah Tanam.

Gambar 3 menunjukkan laju pertumbuhan spesifik sawi hijau pada perlakuan X₃ (80%) mengalami peningkatan pada hari ke-7 dan ke-10, dan diikuti X₂ (60%), X₁ (40%), X₀ (Kontrol), Pada hari 13 semua perlakuan mengalami penurunan secara bertahap. Secara keseluruhan X₃ (80%) mengalami peningkatan laju pertumbuhan yang paling tinggi dibandingkan perlakuan lainnya, diikuti oleh X₂ (60%) dan X₁ (40%). Laju pertumbuhan yang paling rendah diperoleh konsentrasi X₀ (Kontrol).

Berat Basah (gram)



Gambar 4. Diagram Rerata Berat Basah (gr) Tanaman Sawi

Gambar 4 menunjukkan bahwa dengan pemberian air kelapa dengan konsentrasi yang berbeda berat basah tanaman mengalami penambahan berat basah yang berbeda pula. Rerata berat basah yang paling terendah dari setiap perlakuan yaitu pada X₀ (Kontrol) sebesar 2472.1 gram dan yang paling tertinggi X₃ (80%).

Pengujian Hipotesis

Jumlah Daun (helai)

Untuk mengetahui apakah dengan pemberian air kelapa dapat mempercepat pertumbuhan tanaman sawi hijau dilakukan analisis sidik ragam.

Tabel 1. Hasil Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	F _{hitung}	F _{tabel} (α 0,05)
Perlakuan	3,63	3	1,21	16,2*	3,10
Galat	1,5	20	0,08		
Total		23			

Keterangan: * = berbeda nyata; KK = 3,12 %

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan air kelapa memberikan pengaruh secara nyata terhadap jumlah daun tanaman sawi hijau, diketahui dari nilai Fhitung > Ftabel. Selanjutnya, karena nilai koefisien keragamannya adalah 3.12% maka untuk mengetahui perbedaan pengaruh dari masing-masing perlakuan terhadap jumlah daun, maka digunakan uji lanjut BJND pada taraf 95%.

Tabel 2. Hasil Uji BJND Pemberian Air Kelapa Terhadap Jumlah Daun

Konsentrasi	Rerata	Beda Real pada jarak P			BJND (0,05)
		2	3	4	
X ₀ (Kontrol)	8,12	0,43*	0,7	1,06*	a
X ₁ (40 %)	8,55	0,27*	0,63*		b
X ₂ (60 %)	8,82	0,6			b
X ₃ (80%)	9,18	-	-	-	b
P (0,05). (p.20)		2,95	3,10	3,19	
BJND (0,05) P.sy		0,13	0,14	0,15	

Keterangan : Angka-angka dalam kolom yang ditandai dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BJND $\alpha = 0,05$

Hasil analisis uji lanjut BNJ menunjukkan bahwa Hasil analisis uji lanjut BJND menunjukkan bahwa pemberian air kelapa pada perlakuan X₀ (Kontrol) berbeda nyata dengan X₁ (40%), X₂ (60%) dan X₃ (80%). Perlakuan X₁ (40%) merupakan perlakuan yang terbaik untuk diaplikasikan dikarenakan perlakuan X₂ dan X₃ jika dilihat dari analisis inferensial hasilnya tidak berbeda dengan X₁.

Luas Daun (cm²)

Tabel 3. Hasil Analisis Sidik Ragam Rerata Luas Daun

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	F _{hitung}	F _{tabel} (α 0,05)
Perlakuan	1107822,89	3	3692742,63		
Galat	3814686,25	20	190734,31	19,36*	3,10
Total		23			

Keterangan: * = berbeda nyata, KK = 10.85%

Hasil penelitian menunjukkan bahwa air kelapa memberikan pengaruh secara nyata terhadap luas daun yang diketahui nilai dari Fhitung > Ftabel. Selanjutnya, karena nilai koefisien keragamannya adalah 10.85% maka untuk mengetahui perbedaan pengaruh dari masing-masing perlakuan terhadap luas daun, maka digunakan uji BJND pada taraf 95%.

Tabel 4. Hasil Uji BJND Pemberian Air Kelapa Terhadap Luas Daun

Konsentrasi	Rerata	Beda Real pada jarak P			BJND (0,05)
		2	3	4	
X ₀ (Kontrol)	2876,82	1360,59*	1458,35*	1770,06*	a
X ₁ (40 %)	4335,17	311,72*	409,47*	-	b

X ₂ (60 %)	4237,41	97,76	-	-	b
X ₃ (80%)	4646,88	-	-	-	b
P (0,05). (p.20)		2,95	3,10	3,19	
BJND (0,05) P.sy		214,73	225,64	2232,20	

Keterangan: Angka-angka dalam kolom yang ditandai dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BJND $\alpha = 0,05$
* = berbeda nyata

Hasil uji BJND menunjukkan bahwa pada taraf uji 95% air kelapa memberikan pengaruh terhadap pertambahan luas daun dimana pada perlakuan X₁ (40%), X₂ (60%), dan X₃ (80%) berbeda nyata dengan X₀ (Kontrol). Perlakuan terbaik merupakan perlakuan yang pengaruhnya minimal berbeda nyata dengan perlakuan bertaraf lebih rendah, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan bertaraf sama atau lebih tinggi (Hanafiah, 2010: 69-70). Tabel 4 menunjukkan bahwa konsentrasi terbaik adalah 40% (X₁).

Berat Basah

Tabel 5. Hasil Analisis Sidik Ragam Berat Basah

Sumber Keragaman	JK	DB	KT	F _{hitung}	F _{tabel} (α 0,05)
Perlakuan	42018,86	3	14006,29		
Galat	40047,71	20	2002,39	6,99*	3,10
Total		23			

Keterangan: * = berbeda nyata, KK = 12,33 %

Berdasarkan Tabel 11 hasil analisis sidik ragam dengan taraf kepercayaan 95% ($\alpha = 0,05$) menunjukkan bahwa pemberian air kelapa memberikan pengaruh nyata terhadap berat basah sawi hijau yang diketahui dari nilai F_{hitung} > F_{tabel} selanjutnya untuk mengetahui perbedaan pengaruh dari masing-masing perlakuan terhadap berat basah tanaman sawi hijau, maka digunakan uji lanjut BJND pada taraf 95% karena nilai koefisien keragaman >10%.

Tabel 6. Hasil Uji BJND Pemberian Air Kelapa Terhadap Berat Basah

Konsentrasi	Rerata	Beda Real pada jarak P			BJND (0,05)
		2	3	4	
X ₀ (Kontrol)	2472,10	263,30*	595,30*	600,60*	a
X ₁ (40 %)	2735,40	332,00*	337,30*	-	b
X ₂ (60 %)	3067,40	5,30	-	-	b
X ₃ (80%)	3072,70	-	-	-	b
P (0,05). (p.20)		2,95	3,10	3,19	
BJND (0,05) P.sy		22,00	23,12	23,79	

Keterangan : Angka-angka dalam kolom yang ditandai dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata pada uji BJND $\alpha = 0,05$
* = berbeda nyata

Hasil analisis uji lanjut BJND menunjukkan bahwa pemberian air kelapa pada berbagai konsentrasi memberikan pengaruh terhadap berat basah tanaman sawi hijau, dimana perlakuan X₀ (Kontrol) berbeda nyata dengan X₁ (40%), X₂ (60%) dan X₃ (80%). Tabel 6 menunjukkan bahwa konsentrasi paling optimum dengan pemberian air kelapa terhadap tanaman sawi adalah X₁ (40%).

PEMBAHASAN

Salah satu cara untuk mempercepat pertumbuhan tanaman adalah dengan pemberian zat pengatur tumbuh (ZPT) yaitu air kelapa. Air kelapa merupakan sumber alami hormon tumbuh yang dapat digunakan untuk memacu pembelahan sel dan merangsang pertumbuhan tanaman. Air kelapa banyak digunakan dalam budidaya tanaman dengan konsentrasi yang berbeda-beda dan memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman. Komposisi air kelapa dalam penelitian ini ditentukan oleh beberapa

faktor yaitu jenis kelapa dan umur buah kelapa. Air kelapa dari buah kelapa muda memberikan hasil pertumbuhan lebih baik dibandingkan kelapa tua dikarenakan jenis sitokinin yang paling aktif adalah zeatin yang terdapat pada air kelapa muda. Air kelapa akan mencukupi kebutuhan tanaman secara jumlah dan jenis unsur hara. Sehingga membuat tanaman tercukupi kebutuhannya yang berpengaruh pada umur produktif tanaman (Ellyfa, 2013: 6).

Berdasarkan hasil pengamatan selama 33 hari data yang diperoleh menunjukkan bahwa pemberian air kelapa dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman sawi hijau. Data pada semua indikator vegetatif rata-rata menggambarkan perbedaan yang nyata antara X_1 (Kontrol), X_1 (40%), X_2 (60%), dan X_3 (80%), baik dari luas daun, jumlah daun, laju pertumbuhan maupun biomassa basahnya. Rata-rata data juga menunjukkan nilai vegetatif yang diperoleh berbanding lurus dengan besarnya konsentrasi air kelapa yang diberikan. Hasil analisis data secara statistik air kelapa berpengaruh nyata terhadap luas daun, jumlah daun, laju pertumbuhan dan biomassa basah tanaman sawi hijau. Hal ini dikarenakan air kelapa diketahui sebagai sumber zat pengatur tumbuhan yang kaya zat-zat aktif diantaranya Kalsium (Ca), Natrium (Na), Magnesium (Mg), Ferum (Fe), Cuprum (Cu), dan Sulfur (S), gula dan protein dan dalam air kelapa juga terdapat 2 hormon alami yaitu auksin dan sitokinin yang berperan sebagai pendukung pembelahan sel (Tiwery, 2014: 84). Pernyataan ini sejalan dengan pendapat Plantus (2006), bahwa air kelapa kaya akan potasium (kalium) hingga 17 %. Selain kaya mineral, air kelapa juga mengandung gula antara 1,7 sampai 2,6 % dan protein 0,07 hingga 0,55 %. Mineral lainnya antara lain natrium (Na), kalsium (Ca), magnesium (Mg), ferum (Fe), cuprum (Cu), fosfor (P) dan sulfur (S), terdapat pula 2 hormon alami yaitu auksin dan sitokinin sebagai pendukung pembelahan sel embrio pada tanaman.

Adanya zat tumbuh yang ada dalam tubuh tanaman maupun hormon yang diberikan mampu memacu proses pertumbuhan vegetatif. Zat pengatur tumbuh berfungsi mendorong pertumbuhan, dimana dengan pemberian zat pengatur tumbuh terhadap tanaman dapat merangsang penyerapan hara oleh tanaman. Sesuai dengan pendapat Wareing (1976) dalam Mahardia *et al.* (2013) menyatakan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh bertujuan untuk mempercepat proses fisiologi pada tanaman yang memungkinkan tersedianya organ vegetatif tanaman, sehingga dapat meningkatkan zat hara yang tersedia.

Hasil analisis deskriptif menunjukkan pertumbuhan jumlah daun terendah terdapat pada perlakuan tanpa air kelapa (X_0), dan pertumbuhan tertinggi terdapat pada perlakuan (X_3) dengan konsentrasi air kelapa 80%. Hasil tersebut menunjukkan adanya pengaruh yang dari perlakuan yang diberikan. Pertumbuhan jumlah daun tentu sangat dipengaruhi oleh jumlah atau konsentrasi zat pengatur tumbuh yang diberikan. Zat pengatur tumbuh yang terkandung dalam air kelapa yaitu sitokinin, auksin dan giberelin, yang berfungsi sebagai perangsang pertumbuhan tanaman akan bekerja maksimal dalam jumlah tertentu. Jika terlalu sedikit atau terlalu banyak maka dampaknya terhadap pertumbuhan tanaman akan kurang maksimal (Sugara, 2009: 1).

Analisis deskriptif memberikan gambaran yang jelas bahwa pertumbuhan luas daun terbaik terdapat pada penyiraman air kelapa dengan konsentrasi 80%. Hal ini dipengaruhi oleh air kelapa yang kadar hormon sitokinin, auksin dan beberapa unsur hara makro yang lebih tinggi. Peranan sitokinin bagi tumbuhan yaitu, merangsang pembelahan sel-sel tanaman bersama dengan auksin dan giberelin, merangsang morfogenesis (inisiasi/ pembentukan tunas) pada kultur jaringan, merangsang pertumbuhan pertumbuhan kuncup lateral, merangsang perluasan daun yang dihasilkan dari pembesaran sel atau merangsang pemanjangan titik tumbuh daun. Menurut Taiz (2002: 364), hormon auksin diperlukan untuk pemanjangan dan pelebaran sel juga berperan dalam organogenesis tumbuhan, dimana pelebaran dan pemanjangan sel diatur dalam tahap awal pembentukan primordial. Trisna *et al.* (2013: 6) menyatakan bahwa tanaman dapat menyerap nutrisi termasuk zat pengatur tumbuh dari semua permukaan sel tanaman. Adanya penyerapan hara yang berlangsung pada hampir semua permukaan tanaman menyebabkan kompetensi sel atau jaringan untuk tumbuh dan berkembang membentuk organ baru lebih besar sehingga pembentukan tunas dan daun menjadi lebih banyak.

Hasil pengamatan selama 33 hari menunjukkan nilai laju pertumbuhan tanaman mengalami peningkatan pada hari ke 7 sampai hari ke 10, namun mengalami penurunan pada hari ke 13 sampai masa

panen. Penurunan laju pertumbuhan ini dikarenakan secara alamiah fase hidup pada makhluk hidup dalam hal ini tumbuhan sawi yang berumur kurang lebih 40 hari atau tanaman jangka pendek maka akan menurun pertumbuhannya pada waktu tertentu, selain dipengaruhi faktor gen, nutrisi yang digunakan juga dapat mempengaruhi proses pertumbuhan tanaman. Larutan nutrisi yang digunakan untuk memenuhi unsur hara dalam penelitian ini adalah Gandasil-D yang merupakan jenis larutan nutrisi yang memiliki kandungan unsur hara yang didominasi oleh unsur nitrogen, dimana menurut Ruhnayat (2007) penggunaan larutan nutrisi hara N (nitrogen) atas titik optimum menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat. Hasil ini juga sesuai dengan fakta bahwa hara N racun bagi tanaman apabila diberikan terlalu banyak (Buckman dan Brady (1982) dalam Meorhasrianto, 2011: 38).

Nilai rerata biomassa basah terendah terdapat pada tanaman yang tidak diberi perlakuan air kelapa X_0 (Kontrol) yaitu 412,0 gram, sedangkan rerata biomassa basah tertinggi pada sawi X_3 (80%) yaitu sebesar 512,12 gram. Tinggi rendahnya biomassa basah tanaman sawi terutama sangat dipengaruhi oleh kandungan air dalam tubuh sawi. Selain itu tentu jumlah dan luas daun juga mempengaruhi pula biomassa basah sawi. Biomassa basah sawi pada kontrol memiliki nilai rerata terendah jika dibandingkan dengan rerata biomassa basah pada X_1 , X_2 dan X_3 . Rendahnya biomassa basah sawi hijau disebabkan karena terhambatnya proses penyerapan air dan garam-garam mineral dan sintesis bahan-bahan organik baru, sehingga tidak dapat mempercepat pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan pada kontrol tidak mendapat rangsangan yang optimal seperti halnya pada X_1 , X_2 dan X_3 yang diberikan zat pengatur tumbuh berupa air kelapa. Berat basah pada sawi hijau X_1 , X_2 , dan X_3 memiliki selisih yang jauh dengan kontrol. Perbedaan tersebut menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan pemberian air kelapa terhadap biomassa basah tanaman sawi. Pemberian air kelapa dengan konsentrasi 80% juga menunjukkan pertumbuhan tanaman sawi hijau (*Brassica juncea L.*) paling tinggi, jika dibandingkan dengan konsentrasi lainnya. Pertumbuhan terbaik tentunya akan berbanding lurus dengan biomassa basahnya. Jumlah daun yang lebih banyak dan luas daun yang lebih lebar maka tentu mempengaruhi biomassa basah tanaman sawi. Pemberian air kelapa dengan konsentrasi 80% mampu menyediakan hormon tumbuh serta unsur-unsur hara yang tinggi pula yang berfungsi menstimulasi pertumbuhan tanaman lebih cepat. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Widyastuti (2006) bahwa dengan menggunakan air kelapa dengan konsentrasi 80% dapat meningkatkan perkecambahan biji pinang. Semakin luas permukaan daun maka intensitas sinar matahari yang diterima semakin besar, dan klorofil pada daun yang berfungsi menangkap energi matahari akan meningkatkan laju fotosintesis sehingga semakin banyak karbohidrat yang dihasilkan untuk pembelahan sel dan menyebabkan daun tumbuh lebih besar dan lebar, sehingga berpengaruh terhadap berat basah bagian atas tanaman (Trisna *et al.*, 2013: 6).

Hasil penyerapan hormon, air dan unsur hara akan dimanfaatkan dengan efektif dalam proses fisiologi terutama merangsang pertumbuhan sel-sel meristem daun, sehingga daun membentuk klorofil untuk laju fotosintesis dimana apabila proses fotosintesis tanaman berjalan dengan baik maka tanaman tersebut akan tumbuh dengan baik. Menurut Fitriaji (2009), pada air kelapa terdapat unsur magnesium (Mg). Magnesium penting untuk reaksi metabolisme energi, selain itu magnesium merupakan komponen molekul klorofil yang penting untuk fotosintesis (Salisbury, 2005: 78).

Analisis secara deskriptif menunjukkan dari keempat indikator pertumbuhan vegetatif yang diamati yaitu, luas daun, jumlah daun, laju pertumbuhan dan biomassa basah memberikan gambaran bahwa perlakuan terbaik terdapat pada sampel perlakuan dengan konsentrasi 80%. Namun demikian, setelah dilakukan uji lanjut ternyata konsentrasi terbaik terdapat pada perlakuan dengan konsentrasi 40%. Hal ini dikarenakan selisih dari tiap konsentrasi yang tidak terlalu signifikan dan ketelitian analisis secara deskriptif jika dibandingkan dengan analisis inferensial atau uji lanjut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Ada pengaruh konsentrasi air kelapa terhadap pertumbuhan tanaman sawi hijau dimana penyiraman dengan konsentrasi 60% merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman sawi hijau (*Brassica juncea L.*), sedangkan penyiraman tanpa konsentrasi air kelapa (kontrol) tidak mengalami percepatan pertumbuhan. Perlakuan konsentrasi air kelapa yang berbeda, memberikan pengaruh yang nyata terhadap

pertumbuhan vegetatif tanaman sawi hijau (*Brassica juncea L.*). Dapat dilakukan penelitian lanjutan pada konsentrasi berbeda dan jenis tanaman berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Erawan, D., Yani, W., & Bahrin, A. (2013). Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*) pada berbagai Dosis Pupuk Urea, *Jurnal Agroteknos*, 3(1).
- Ellyfa, R., Susi, S., & Eka, S. (2013). Pengaruh Pemberian Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Tunas Rimpang Temu Kunci (*Boesenbergia pandurata L.*), *Jurnal Rikha*, 1(1).
- Fitriaji, N.H. 2009. <http://hijauqoe.wordpress.com/2009/01/03/hormonik-hormontumbuh-zpt/> .Diakses Tanggal 3 Januari 2016.
- Gustia, H. (2013). Pengaruh Penambahan Sekam Bakar pada Media Tanaman Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*), *E-Jurnal Widya Kesehatan dan Lingkungan*, 1(1).
- Hanafiah, K. A. (2010). *Rancangan Percobaan Edisi Revisi*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Iritani, G. (2012). *Menanam Sayuran di Pekarangan Rumah*. Yogyakarta: Vegetable Gardening Indonesia Tera.
- Margaretha. (2010). *Litbang Pertanian XII*. Manado: Balai Penelitian.
- Mahardika, I., & Wiratmaja. (2013). Pengaruh Komposisi Campuran Bahan Media Tanaman Konsentrasi IBA Terhadap Pertumbuhan Bibit Ngumpen Bali (*Mangifera caesia Jack*), *Jurnal Agrokoteknologi*, 1(2).
- Moerhasrianto, P. (2011). *Respon Pertumbuhan Tiga Macam Sayuran pada berbagai Konsentrasi Nutrisi Larutan Hidroponik* [Skripsi]. Jember: Universitas Jember.
- Patma, U., Lollie, A. P. P., & Luthfi, A. M. S. (2013). Respon Media Tanam dan Pemberian Auksin Asam Asetat Naftalen pada Pembibitan Aren (*Arenga pinnata Merr*), *Jurnal Agreokoteknologi*, 1(2).
- Plantus. 2006. Air Kelapa Pemacu Pertumbuhan dan Pembungaan Anggrek. <http://anekaplanta.wordpress.com/2010/01/19/air-kelapa-pemacu-pertumbuhan-dan-pembungaanggrek/>, diakses tanggal 7 April 2016).
- Roidah, S. I. (2014). Pemanfaatan Lahan dengan Menggunakan Sistem Hidroponik. *Jurnal Universitas Tulungagung Bonorowo*, 1(2).
- Ruhnayat A. 2007. Penentuan Kebutuhan Pokok Unsur Hara N,P,K untuk Pertumbuhan Tanaman Panili (*Vanilla planifolia*). *Buletin Litro*. 18(1):49-59.
- Salisbury, F.B & Ross, C.W. (2005). *Fisiologi Tumbuhan Jilid 2*. Bandung: ITB.
- Sugara, C. (2009). *Teknologi Alternatif Pemanfaatan Limbah Air Kelapa Untuk Peningkatan Kualitas Produksi Budidaya Rumput Laut (Eucheuma cottonii) di Daerah Endemik Desa Patas. Kecamatan Buleleng*. Malang: Karya Tulis Ilmiah Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Brawijaya.
- Taiz, L., & Zeiger, E. (2002). *Plant Physiology*. Third Edition. Sinauer Associates, Inc., Publishers. Sunderland, Massachusetts.
- Tiwery, R.R., 2014. Pengaruh Penggunaan Air Kelapa (*Cocos nucifera*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*). *jbiopendix*. 1 (1) 13.
- Tjitrosoepomo, G. (2012). *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.

- Trisna N., Husain, U., & Irmasari. (2013). Pengaruh Berbagai Jenis Zat Pengatur Tumbuh Terhadap Stum Jati (*Tectona grandis L.F*), *Jurnal Warta Rimba*, 1(1).
- Widyastuti.(2006). *Pengaruh Perendaman dalam air Kelapa Muda Terhadap Perkecambahan benih Pinang (Areca catechu L.)* [Skripsi]. Pekanbaru: Fakultas Pertanian Universitas Riau.