

PEMANFAATAN AIR KELAPA SEBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR (POC) TERHADAP PERTUMBUHAN BAYAM HIJAU (*Amarhantus* sp.)

Theresia L. Boro, Adriani N. Momo, Refli, Alfred O. M. Dima, Djeffry Amalo, Nurlina Magga

Program Studi Biologi FST Undana

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian POC air kelapa terhadap pertumbuhan bayam hijau dan mengetahui dosis yang paling efektif pada pertumbuhan bayam hijau. Pendekatan penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian ini eksperimen dengan Metode Rancangan Acak Lengkap (RAL), terdiri dari 5 perlakuan dan 5 ulangan. Perlakuan yang digunakan adalah P0 (kontrol), P1 (200 ml), P2 (250 ml), P3 (300 ml), P4 (350 ml). Parameter penelitian ini adalah jumlah daun, lebar daun, tinggi tanaman dan diameter batang. Data dianalisis dengan uji varian (ANOVA one way) dengan uji lanjut BNT (beda nyata terkecil) dengan taraf signifikan 0,05. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian POC air kelapa pada tanaman bayam hijau memberikan pengaruh nyata atau signifikan terhadap pengukuran parameter jumlah daun, lebar daun, tinggi tanaman, dan diameter batang pada 16 HST sampai 37 HST. Hasil perlakuan terbaik berdasarkan uji lanjut BNT adalah perlakuan dengan jumlah pemberian POC air kelapa sebanyak 350 ml dari 16 HST sampai 37 HST pada pertambahan jumlah daun, lebar daun, tinggi tanaman, dan diameter batang pada pertumbuhan bayam hijau.

Kata kunci : POC air kelapa, bayam hijau, Dosis

Air kelapa dapat meningkatkan pertumbuhan pada tanaman, karena memiliki zat pengatur tumbuh atau hormon yang berfungsi untuk menutrisi tanaman, mengatur dan mengkoordinasi proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman, hal ini didukung oleh Upreti dan Sharma (2016) yang menyatakan bahwa hormon auksin dan sitokinin yang terdapat pada air kelapa dapat meningkatkan pertumbuhan dan jumlah daun pada tanaman.

Pupuk organik merupakan pupuk yang berasal dari bahan-bahan organik yang diurai oleh mikroba, sehingga hasil akhirnya dapat menyediakan unsur hara, yang dibutuhkan tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan. Air kelapa sebagai salah satu produk tanaman yang dapat dijadikan pupuk organik cair (Kabelan, 2009).

Kota Kupang merupakan salah satu kota yang menghasilkan limbah air kelapa oleh beberapa pedagang kelapa, karena air kelapa lebih banyak dibuang begitu saja di lingkungan, Hal ini dikarenakan kurangnya pengetahuan masyarakat dalam memanfaatkan air kelapa. Beberapa faktor penyebab kurangnya minat masyarakat dalam pemanfaatan air kelapa, antara lain terbatasnya pengetahuan mereka tentang kandungan zat-zat penting dalam air kelapa. Jika limbah air kelapa dibiarkan begitu saja, maka akan terjadi pencemaran lingkungan (Yuliawati, 2006).

Beberapa penelitian menunjukkan keberhasilan bahwa pemanfaatan air kelapa sebagai POC terhadap pertumbuhan berbagai tanaman seperti yang dilakukan Tiwery (2014) bahwa penggunaan air kelapa memberikan dampak nyata terhadap pertumbuhan tanaman sawi dengan volume 250 ml. Rajiman (2015) menyatakan

bahwa pemberian takaran air kelapa 150 cc/m² memberikan hasil dan kualitas umbi bawang merah.

MATERI DAN METODE

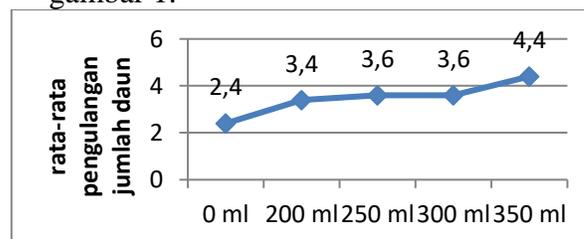
Penelitian ini dilaksanakan bertempat di Kelurahan Oepura, Kecamatan Maulafa untuk melakukan pengambilan sampel dan di Laboratorium Biologi FST Undana untuk penimbangan berat basah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Konsentrasi Pupuk Organik Cair Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Bayam Hijau 16 Hari Pengamatan Minggu Ke-2

a. Jumlah Daun

Hasil pengamatan rata-rata jumlah daun tanaman bayam minggu ke-2 (16 HST) menunjukkan bahwa penggunaan air kelapa pada setiap perlakuan memberi berpengaruh. Agar lebih jelas rerata jumlah daun bayam hijau disajikan dalam bentuk grafik pada gambar 1.



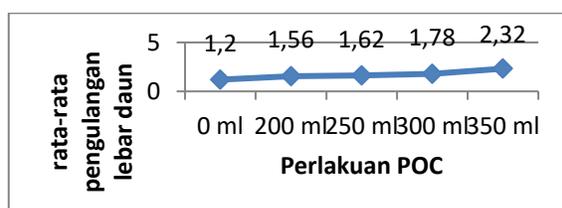
Gambar 1. Rata-rata Jumlah Daun

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa ada peningkatan jumlah daun dalam minggu ke-2 pada (16 hst) meningkat seiring dengan peningkatan pupuk organik cair air kelapa, hal ini diduga terjadi karena unsur hara yang

terkandung dalam air kelapa mampu menyuplai kebutuhan fisiologis tanaman sehingga jumlah daun pada bayam hijau meningkat. Menurut Sari (2017) peningkatan jumlah daun diakibatkan oleh penyerapan unsur nitrogen yang lebih tinggi.

b. Lebar Daun

Hasil pengamatan rata-rata lebar daun tanaman bayam minggu ke-2 (16 HST) menunjukkan bahwa penggunaan air kelapa pada setiap perlakuan memberi berpengaruh. Agar lebih jelas rerata lebar daun bayam hijau disajikan dalam bentuk grafik pada gambar 2.



Gambar 2. Rata-rata Lebar Daun Bayam Hijau

Berdasarkan gambar 2 menunjukkan bahwa lebar daun tanaman bayam hijaupada minggu ke-2 (16 HST) menunjukkan bahwa ada peningkatan seiring dengan pemberian pupuk organik cair air kelapa, hal ini mengindikasikan bahwa dengan pemberian pupuk organik cair air kelapa dapat mempengaruhi pertumbuhan bayam. Penyiraman pupuk organik cair air kelapa sangat berpengaruh terhadap lebar daun seperti yang.

c. Tinggi Tanaman

Data hasil penelitian rata-rata jumlah daun sempurna dari tanaman bayam hijau pada minggu ke-2 dari total 5 perlakuan dan 5 ulangan setelah

pemberian air kelapa dapat dilihat pada gambar 3.

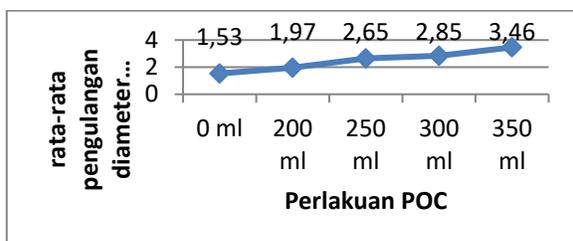


Gambar 3. Rata-rata Tinggi Tanaman Bayam Hijau

Berdasarkan gambar 3 menunjukkan hasil rata-rata tinggi tanaman bayam hijau pada minggu ke-2 ada peningkatan tinggi pada pertumbuhan tanaman bayam dengan perlakuan POC air kelapa P₄ (350 ml) dengan rata-rata tertinggi 4.94 cm sedangkan pada perlakuan P₀ (kontrol) dengan rata-rata terendah 4.14 cm. Hal ini diduga terjadi karena penyiraman air kelapa sangat memberi unsur hara yang cukup pada tananaman bayam sehingga dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman, pemberian air kelapa dapat dapat meningkatkan tinggin tanaman disebabkan oleh kandungan ZPT.

d. Diameter Batang

Data hasil penelitian rata-rata diameter batang dari tanaman bayam hijau pada minggu ke-2 dari total 5 perlakuan dan 5 ulangan setelah pemberian air kelapa dapat dilihat pada gambar 4.



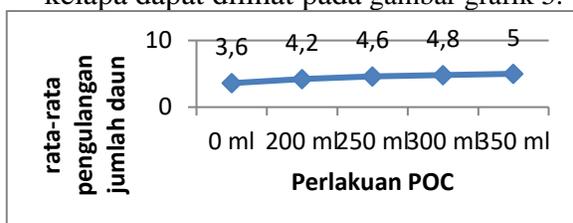
Gambar 4. Rata-rata Diameter Batang Tanaman Bayam Hijau

Berdasarkan gambar 4. menunjukkan hasil rata-rata tertinggi diameter batang terhadap tanaman bayam hijau pada minggu ke-2 (16 HST) ada peningkatan terhadap diameter batang seiring dengan peningkatan pemberian perlakuan POC air kelapa. Hal ini diduga bahwa kandungan sitokinin dan auksin yang terdapat dalam air kelapa memacu pertumbuhan tanaman karena air kelapa. (Dwi, 2007).

23 Hari Pengamatan Minggu ke-3.

a. Jumlah Daun.

Data hasil penelitian rata-rata diameter batang dari tanaman bayam hijau pada minggu ke-3 dari total 5 perlakuan dan 5 ulangan setelah pemberian air kelapa dapat dilihat pada gambar grafik 5.



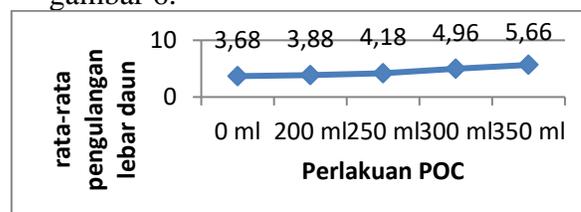
Gambar 5. Rata-rata Jumlah Daun

Berdasarkan 5 dari hasil penelitian terlihat bahwa penyiraman air kelapa dengan memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuha vegetatif tanaman seperti pada jumlah daun. Hal ini

menunjukkan bahwa penyiraman air kelapa dapat mencukupi kebutuhan hara tanaman, sehingga dapat mendukung proses metabolisme tanaman dan memberikan pengaruh yang baik terhadap pertumbuhan maupun perkembangan tanaman.

b. Lebar Daun

Data hasil penelitian rata-rata jumlah daun sempurna dari tanaman bayam hijau pada minggu ke-3 dari total 5 perlakuan dan 5 ulangan setelah pemberian air kelapa dapat dilihat pada gambar 6.

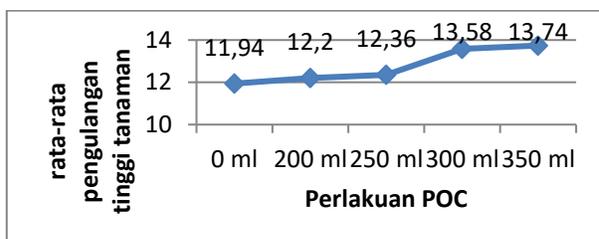


Gambar 6. Rata-rata Lebar Daun Tanaman Bayam Hijau

Berdasarkan gambar 6. menunjukkan bahwa hasil rata-rata dari setiap perlakuan POC air kelapa ada peningkatan dengan rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P₄ (350 ml) ini dimungkinkan dengan peningkatan perlakuan air kelapa yang diberikan akan meningkatkan jumlah unsur hara yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman bayam, dan mampu mencukupi kebutuhan unsur hara nitrogen dan kalium bagi tanaman bayam hijau (Wulandari, 2011)

c. Tinggi Tanaman

Data hasil penelitian rata-rata tinggi tanaman bayam hijau pada minggu ke-3 dari total 5 perlakuan dan 5 ulangan setelah pemberian air kelapa dapat dilihat pada gambar gambar 6.

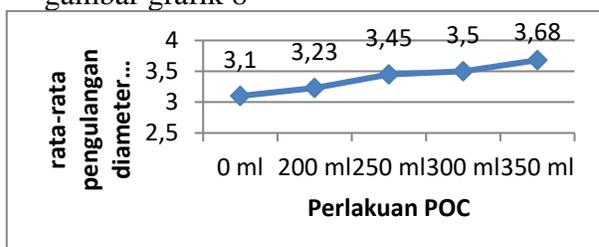


Gambar 7. Rata-rata Tinggi Tanaman Bayam

Berdasarkan gambar 7 menunjukkan bahwa rata rata tinggi tanaman ada peningkatan sesuai dengan pemeberian POC air kelapa terhadap bayam hijau, dimana pada perlakuan P₄ dengan volume (350 ml) sangat berpengaruh dibandingkan dengan perlakuan lainnya, hal ini diduga bahwa unsur yang terdapat dalam air kelapa sangat membantu dalam proses petumbuhan tanaman. Sesuai dengan pernyataan Wulandari (2011) unsur hara yang terdapat dalam air kelapa bukan hanya sitokinin dan auksin namun masih ada unsur hara mikro dan makro yang dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

d. Diameter Batang

Data hasil penelitian rata-rata diameter batang dari tanaman bayam hijau pada minggu ke-3 dari total 5 perlakuan dan 5 ulangan setelah pemberian air kelapa dapat dilihat pada gambar grafik 8



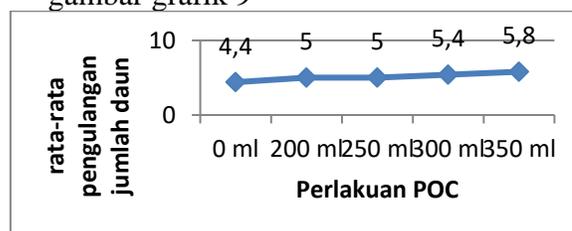
Gambar 8. Rata-rata Diameter Batang Tanaman Bayam Hijau

Berdasarkan gambar 8 menunjukkan bahwa ada pengaruh pada pertumbuhan bayam hijau, setiap perlakuan ada perbedaan seiring dengan peningkatan konsentrasi pupuk organik cair air kelapa. Pada parameter diameter batang pada perlakuan P₄ menunjukkan bahwa kandungan unsur hara yang tersedia cukup dan sesuai dengan kebutuhan tanaman sehingga tanaman mampu menyerap unsur hara dengan maksimal dan melakukan aktifitas netabolisme tanaman.

30 Hari Pengamatan Minggu Ke-4

a. Jumlah Daun

Data hasil penelitian rata-rata jumlah daun sempurna dari tanaman bayam hijau pada minggu ke-3 dari total 5 perlakuan dan 5 ulangan setelah pemberian air kelapa dapat dilihat pada gambar grafik 9



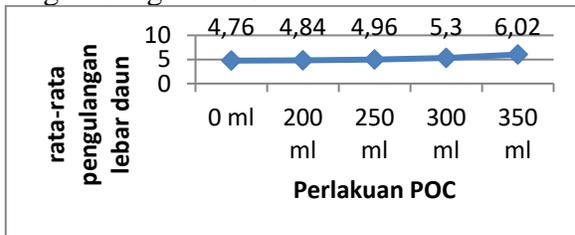
Gambar 9. Rata-rata jumlah daun

Bedasarkan gambar 9 hasil penelitian terlihat bahwa penyiraman air kelapa dengan memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman seperti bertambahnya jumlah daun. Arinong menyatakan kandungan hormon pertumbuhan dan mineral penting dalam air kelapa masih dalam keadaan utuh, fosfor (P) dalam air kelapa berperan penting dalam pembentukan asam nukleat, perkembangan akar, pertumbuhan awal

tanaman, lebar daun hingga mempercepat panen.

b. Lebar Daun

Data hasil penelitian rata-rata jumlah daun sempurna dari tanaman bayam hijau pada minggu ke-4 dari total 5 perlakuan dan 5 ulangan setelah pemberian air kelapa dapat dilihat pada gambar grafik 10

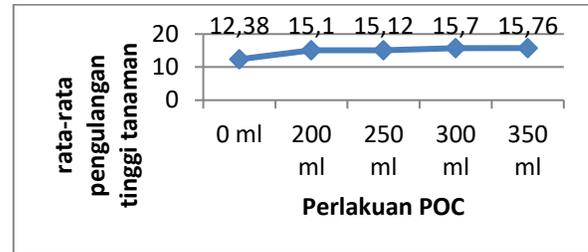


Gambar 10. Rata-rata Lebar Daun Bayam Hijau

Berdasarkan gambar 10 menunjuk bahwa pertumbuhan bayam hijau meningkat, hal ini terjadi karena didalam air kelapa terkandung unsur hara berupa nitrogen berfungsi sebagai komponen penyusun asam amino yang akan membentuk enzim dan hormon sebagai zat pengatur tumbuh. Sesuai dengan pernyataan Lakitan (2007) konsentrasi hormon dapat mempengaruhi suatu pertumbuhan tanaman bila diberikan dalam konsentrasi yang tepat.

c. Tinggi Tanaman Bayam Hijau

Data hasil penelitian rata-rata tinggi tanaman dari tanaman bayam hijau pada minggu ke-4 dari total 5 perlakuan dan 5 ulangan setelah pemberian air kelapa dapat dilihat pada gambar grafik 11.

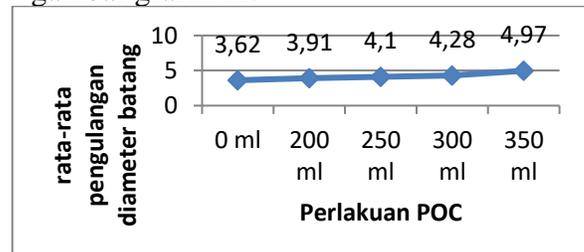


Gambar 11. Rata-rata Tinggi Tanaman Minggu Ke-4

Berdasarkan gambar 11 menunjukkan rata rata dari tinggi tanaman bayam dengan rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P₄ (350 ml), dan rata-rata yang terendah terdapat pada perlakuan P₀ (kontrol), dimana pertumbuhan tanaman bayam pada perlakuan kontrol dengan perlakuan POC air ada perbedaan, dan antara perlakuan POC air kelapa ada peningkatan juga sesuai dengan peningkatan konsentrasi POC yang diberikan.

d. Diameter Batang Bayam Hijau.

Data hasil penelitian rata-rata diameter batang dari tanaman bayam hijau pada minggu ke-4 dari total 5 perlakuan dan 5 ulangan setelah pemberian air kelapa dapat dilihat pada gambar grafik 12.



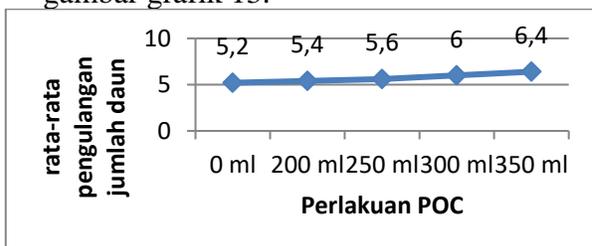
Gambar 12. Rata-rata Diameter Batang Bayam Hijau

Berdasarkan gambar 12 menunjukkan bahwa ada pengaruh antara perlakuan POC air kelapa terhadap diameter batang bayam hijau, air kelapa dapat mempengaruhi pertumbuhan bayam hijau, karena didalam air kelapa terdapat ion ion organik seperti Kalium (K), Magnesium (M) dan Fosfor (F). Sesuai dengan pernyataan Dwi (2007) bahwa air kelapa sebagai sumber pengatur zat tumbuh alami yang dapat digunakan untuk merangsang pertumbuhan tanaman

37 Hari Pengamatan Minggu Ke-5

a. Jumlah Daun

Data hasil penelitian rata-rata jumlah daun sempurna dari tanaman bayam hijau pada minggu ke-4 dari total 5 perlakuan dan 5 ulangan setelah pemberian air kelapa dapat dilihat pada gambar grafik 13.

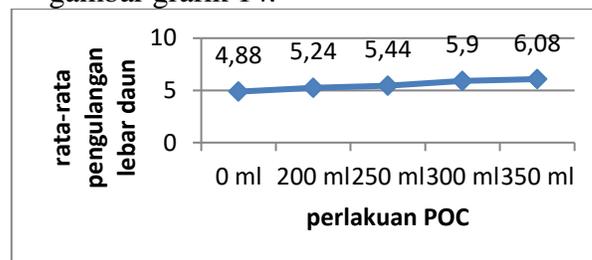


Gambar 13. Rata-rata Jumlah Daun

Berdasarkan gambar 13 terlihat ada peningkatan pada jumlah daun bayam hijau, dan dengan pemberian POC air kelapa memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman. Hal ini diduga bahwa penyiraman air kelapa dapat mencukupi kebutuhan hara tanaman sehingga dapat mendukung metabolisme tanaman dan memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman.

b. Lebar Daun

Data hasil penelitian rata-rata jumlah daun sempurna dari tanaman bayam hijau pada minggu ke-4 dari total 5 perlakuan dan 5 ulangan setelah pemberian air kelapa dapat dilihat pada gambar grafik 14.

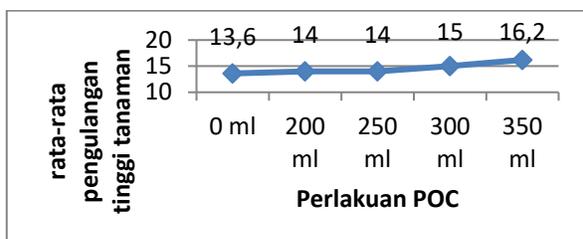


Gambar 14. Rata-rata Lebar Daun Bayam Hijau

Berdasarkan gambar 14. menunjukkan bahwa rata rata lebar daun bayam hijau pada setiap perlakuan ada perbedaan. Hal ini terjadi air kelapa mampu menyuplai kebutuhan fisiologis tanaman, air kelapa juga sebagai salah satu zat pengatur tumbuh alami yang lebih murah dan mudah didapatkan, air kelapa berguna untuk merangsang pertumbuhan tunas. Air kelapa pada konsentrasi 350 ml pada parameter diameter batang bayam hijau sangat jelas meningkatnya pertumbuhan bayam.

c. Tinggi Tanaman

Data hasil penelitian rata-rata jumlah daun sempurna dari tanaman bayam hijau pada minggu ke-5 dari total 5 perlakuan dan 5 ulangan setelah pemberian air kelapa dapat dilihat pada gambar grafik 15

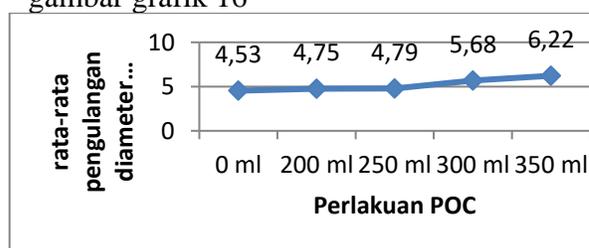


Gambar 15. Rata-rata Tinggi Tanaman

Berdasarkan Gambar 15 dapat dilihat bahwa peningkatan tinggi tanaman meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi pupuk organik cair air kelapa. Hal ini diduga terjadi karena unsur hara yang terkandung dalam air kelapa mampu menyuplai kebutuhan fisiologis tanaman sehingga tinggi tanaman pada tanaman bayam hijau meningkat (Sari, 2015)

d. Diameter Batang

Data hasil penelitian rata-rata diameter batang dari tanaman bayam hijau pada minggu ke-5 dari total 5 perlakuan dan 5 ulangan setelah pemberian air kelapa dapat dilihat pada gambar grafik 16



Gambar 16. Rata-rata Diameter Batang Bayam Hijau

Berdasarkan 16 menunjukkan bahwa pertumbuhan bayam hijau sangat meningkat sesuai dengan konsentrasi air kelapa yang diberikan. Terlihat bahwa pada perlakuan P4 sangat berbeda dengan perlakuan yang lain dan memiliki diameter batang tertinggi pada

perlakuan tersebut. Hal ini diduga semakin banyak air kelapa diberikan maka semakin meningkat pertumbuhan tanaman bayam. Suedjono (1996) dalam Ratnawati (2014) menyatakan bahwa pemberian air kelapa pada tanaman dengan konsentrasi yang tepat dapat menambah unsur hara bagi tanaman sehingga akan mempercepat pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Auksin akan memacu sel untuk membelah secara cepat dan berkembang menjadi tunas dan batang

PENUTUP

Simpulan

1. Pemberian POC air kelapa memberikan pengaruh nyata terhadap pertumbuhan bayam hijau, berdasarkan uji Injut BNT perlakuan terbaik terdapat pada P₄ (350 ml) dari 16 HST sampai 37 HST pada penambahan jumlah daun, lebar daun, pertumbuhan tinggi tanaman dan diameter batang pada tanaman bayam hijau.
2. Dosis terbaik berdasarkan uji lanjut BNT dalam penelitian ini adalah perlakuan dengan jumlah pemberian POC air kelapa sebanyak 350 ml dari 16 HST sampai 37 HST pada penambahan jumlah daun, lebar daun, tinggi tanaman, dan diameter batang pada pertumbuhan bayam hijau.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan tanaman lain yang ditanam di polybag dengan mengaplikasikan POC air kelapa.

DAFTAR PUSTAKA

- Dwi. (2007). *Pembuatan Bionutrien Dari Ekstrak Tanaman KPD Dan Aplikasinya Pada Caisin*. Skripsi Sarjana pada FPMIPA UPI. Bandung
- Kabelan, K. (2009). *Macam-Macam Bahan Organik*. Online. (<https://cerianet-agricultur/2009/12.macam-macam-bahan-bahan-oragnik.html>).
- Lakitan, B. (2007). *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Rajiman. (2015). Pengaruh Penambahan Limbah Karbit dan Material Agregat Alam (Feldspart) Terhadap Sifat Fisik Beton. *TAPAK*, 118-124.
- Ratnawati, S.I., Saputra dan S. Yoseva. (2014). Waktu Perendaman Benih dengan Air Kelapa Muda Terhadap Pertumbuhan Bibit Kakao (*Theobroma cacao* L.). *J. Online Mahasiswa (JOM) Bidang Pertanian* 1(1):1-7
- Sari, A. N. (2017). Pengaruh Jenis Pupuk Organik Cair Buatan Dan Alami Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica Juncea* L.) Var Kumala. Skripsi. Universitas Islam Negeri. Malang.
- Tiwery, R. R. (2014). *Pengaruh Penggunaan Air Kelapa (Cocos Nucifera) terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (Brassica juncea L.)*. *Biopendix*, 1(1): 83 – 91.
- Upreti KK and M Sharma. (2016). Role of plant Growth Regulators in Abiotic Stress In NKS Rao. *Abiotic Stress Physiology of Horticultura*. Springer Pp. 19 – 46
- Wulandari, C., Muhartini, S., dan Trisnowati, S. (2011). Pengaruh Air Cucian Beras Putih dan Beras Merah Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L. *Jurnal Agrovigor* : **1** (1): 2-3