

Pengaruh Penggunaan Air Kelapa (*Cocos nucifera*) Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amarathus tricolor* L)

Rosita Mangesa*, M Sehol, Sitti Hajiyaniti Makatita, Kasmawati, Nur'ain Tomia

Prodi Pendidikan Biologi / Universitas Iqra Buru Namlea 97571/ (0913) 21909

*e-mail: rositamangesa5@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Pengaruh Air Kelapa terhadap pertumbuhan tanaman bayam cabut (*Amarutus tricolor* L). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen. Penelitian ini menggunakan desain Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 4 perlakuan, 1 kontrol dan 4 ulangan. Perlakuan yang digunakan yaitu A1 = Pemberian 25 ml, A2 = pemberian 50 ml, A3 = pemberian 75 ml, A4= pemberian 100 ml dan A0 = control (tampa pemberian air kelapa). Parameter pengamatan meliputi tinggi tanaman bayam dan jumlah daun pada minggu pertama dan minggu kedua. Berdasarkan hasil ananlisis di simpulkan bahwa pemberian air kelapa memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun. Hal ini dapat dilihat pada tinggi tanaman bayam pada minggu I dengan nilai F hitung (70,919) lebih besar dari F tabel (3,06). Tinggi tanaman bayam pada minggu ke dua dengan nilai F hitung (23,449) lebih besar dari F tabel (3,06), dan jumlah daun tanaman bayam minggu I dengan nilai F hitung (9,563) lebih besar dari F tabel (0,02) dan sig (0,000) pada $\alpha=0,05$ (95%). Selanjutnya jumlah daun tanaman bayam minggu II dengan nilai F hitung (18,741) lebih besar dari F tabel (0,00) dan dari hasil uji LSD (0,05) pada tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman bayam menunjukkan bahwa pemberian air kelapa dengan perlakuan A4 (100 ml) memberikan dampak yang sangat nyata.

Kata kunci—Air Kelapa, Pertumbuhan, Tanaman Bayam

Abstract

This study aims to determine the effect of coconut water on the growth of spinach (*Amarutus Tricolor* L). The method used in this research is experimental. This study used a factorial Randomized Block Design (RBD) consisting of 4 treatments, 1 control and 4 replications, it is A1 = giving 25 ml, A2 = giving 50 ml, A3 = giving 75 ml, A4 = administration of 100 ml, and A0 = control (without giving coconut water). The data observed were the height of the spinach in the first week and the second week. Based on the results of the analysis, it was concluded that the results of the univariate analysis showed that the provision of coconut water had a very significant effect on the growth of plant height and number of leaves. This can be seen in the height of spinach in the first week with the calculated F value (70.919) greater than the F table (3.06 and sig (0.000) at $\alpha = 0.05$ (95%). The height of spinach leaves at week two with the calculated F value (23.449) greater than F table (3.06) and sig (0.000) at $\alpha = 0.05$ (95%).

The number of spinach leaves at week I with a calculated F value (9,563) is greater than the F table (0.02) and sig (0,000) at $\alpha = 0.05$ (95%), then the number of spinach leaves week II with a calculated F value (18.741) greater than F table (0.00) and sig (0.000) at $\alpha = 0.05$ (95%). From the LSD test results (0.05) at Plant height and number of spinach leaves showed that giving coconut water with A4 treatment (100 ml) had a very real impact.

Keywords—*Coconut Water, Growth, Spinach Plants*

1. PENDAHULUAN

Bayam (*Amaranthus tricolor* L.) adalah bagian dari jenis tumbuhan sayuran yang banyak disukai oleh masyarakat dan memiliki kandungan kalsium dan vitamin A yang tinggi. Pada umumnya tanaman bayam membutuhkan nitrogen yang tinggi, dan kandungan nitrogen yang ada di dalam tanah tidak mencukupi sehingga diperlukan penggunaan pupuk. Pada penerapannya petani masih lebih dominan menggunakan pupuk anorganik atau pupuk kimia untuk memenuhi kebutuhan nitrogen pada tanaman. Penggunaan pupuk anorganik dalam jumlah yang cukup banyak dan penggunaan dalam jangka panjang akan memiliki dampak pada pencemaran lingkungan, dan untuk mengatasi hal itu, perlu adanya penerapan penggunaan pupuk organik yang lebih ramah lingkungan [1].

Kelapa merupakan jenis tanaman yang paling banyak dan mudah dijumpai di negara Indonesia dan hamper disetiap daerah dapat diperoleh dengan mudah. Kelapa juga merupakan salah satu anggota tunggal dalam marga *cocos* dar suku aren-arenan atau arenaceae. Tumbuhan ini di manfaatkan hamper semua bagiannya oleh Manusia sehingga dianggap sebagai tumbuhan serbaguna, terutama bagi masyarakat pesisir. Kelapa juga adalah sebutan untuk buah yang dihasilkan tumbuhan ini. Tumbuhan ini diperkirakan berasal dari pesisir Samudera Hindia disisi asia, namun kini telah menyebar luas diseluruh pantai tropika dunia. Salah satunya di daerah pesisir Buru utara timur banyak sekali yang menanam kelapa kerana kelapa bias dijadikan salah satu sumber ekonomi yang dibutuhkan .

Hampir keseluruhan dari buah kelapa banyak dimanfaatkan oleh manusia, hanya saja untuk penggunaan air kelapa masih cenderung untuk dikonsumsi secara langsung oleh masyarakat bahkan terkadang dibuang percuma oleh para pedagang dipasar, padahal air kelapa mengandung senyawa-senyawa aktif yang memungkinkan untuk dijadikan pupuk alami. Komposisi dari air kelapa terdiri dari vitamin, asam amino, mineral, kalsium (Ca), Natrium (Na), Magnesium (Mg), Sulfur (S), Cuprum (Cu), ferum (Fe) fitohormon dan gula yang mana memiliki efek yang signifikan terhadap pertumbuhan tanaman. Hasil penelitian dari Agampodi dan Jawawardena bahwa air kelapa memiliki kandungan ZPT yang digunakan pada proses kultur jaringan mampu meningkatkan perkembangan akar dan inisiasi kalus [2]. Selain itu air kelapa mengandung hormon giberelin sitokinin 5,8 ml/l, auksin 0,07 ml/l yang mana senyawa ini mampu menstimulasi perkecambahan dan pertumbuhan [1, 3].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama empat bulan dimulai pada tanggal 28 Des 2020 hingga 28 April 2021. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Waprea Kecamatan Waplau Kabupaten Buru Provinsi Maluku (Gambar 1).



Gambar 1: Lokasi Desa Waprea

2.2 Tahapan Penelitian

Penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu (1) tahapan persiapan penelitian, pada tahapan ini dilakukan proses pembuatan pupuk dari air kelapa dan penyemaian anakan bayam sebagai sampel penelitian dengan indicator penelitian yaitu tinggi tanaman, dan jumlah daun tiap minggu (2) pengumpulan data, yang dilakukan adalah pengukuran tinggi tanaman dari tiap tanaman bayam dan jumlah daun tanaman bayam perminggunya (3) analisis data. Setelah data terkumpul maka dianalisis menggunakan analisis sidik ragam (analisis varians) satu factor yang akan dilanjutkan dengan uji LSD (4) hasil penelitian.

2.3 Prosedur Penelitian

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain mistar, alat tulis, saringan plastic, timbangan, hitler, polybag ukuran 23 cm x 15 cm, cangkul, kertas label, gelas ukur, kamera, bibit tanaman bayam, air kelapa, air, tanah. Cara kerja dari penelitian ini terdiri dari beberapa tahapan yaitu sebagai berikut:

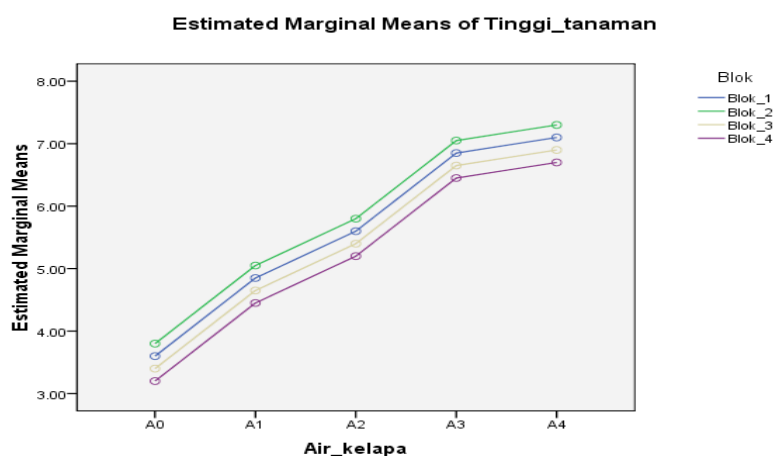
1. **Pembuatan pupuk dari air kelapa**, air kelapa tua yang telah dikumpulkan dipindahkan ke wadah kemudian difermentasikan selama dua hari, dan siap dijadikan pupuk.
2. **Penyemaian anak bayam**, tempat penyemaian dibuat didalam polybag dengan cara tanah yang sudah ditimbang kemudian disiram seterusnya dengan air dibiarkan selama 2 hari setelah itu anak bayam yang berumur 14 hari dimasukan didalam polybag yang sudah terisi dengan tanah.
3. **Menyiapkan media tanam**, media tanah berupa tanah yang di ambil dari tempat yang sama dan telah dihilangkan kerikil- kerikilnya. Tanah ditaburkan dengan pupuk dengan perbandingan sesuai perlakuan masing - masing perlakuan sebanyak empat perlakuan dan dimasukan dalam polybag serta diberi label.
4. **Penanaman**, kelompok anak bayam diambil yang sudah berdaun 3-4 dan ditanam dalam polybag. Masing - masing polybag berisi 1 tanaman.

5. *Pemeliharaan*, polybag yang sudah ditanami diletakan pada tempat yang teduh tapi mutlak mendapat sinar matahari. Penyiraman dengan pupuk dilakukan serempak minimal 2 hari sekali atau 3x penyiraman dalam seminggu, yang terdiri dari 5 perlakuan yaitu A0 = kontrol, A1 = pemberian 25 ml, A2 = pemberian 50 ml, A3 = pemberian 75 ml, A4 = pemberian 100 ml.
6. *Pengambilan data*, pengambilan data dilakukan dengan cara melakukan pengukuran terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun persampel untuk setiap minggunya. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis sidik ragam, dan apabila terdapat pengaruh yang nyata maka akan dilanjutkan dengan uji LSD.
7. *Pengukuran Parameter*, parameter dari penelitian ini yaitu tinggi tanaman dan jumlah daun yang diukur setiap minggunya selama dua minggu dengan 4 kali ulangan dan empat perlakuan dosis air kelapa yaitu 25 ml, 50 ml, 75 ml, 100 ml dan satu kontrol.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi tanaman bayam (*Amaruthus tricolor* L) pada minggu I (7 HST)

Hasil pengamatan tinggi tanaman bayam minggu I (7 HST) disajikan pada gambar grafik 3.1, menunjukkan bahwa penggunaan air kelapa dan kelompok perlakuan berpengaruh sangat nyata. Berdasarkan grafik 3.1 tanaman bayam tertinggi diperoleh pada perlakuan A₄ (100ml), dengan nilai rata-rata 7,00 cm sedangkan tanaman bayam terendah yaitu rata-rata 3,50 cm terdapat perlakuan A₀ (Tanpa air kelapa) (Gambar 2).



Gambar 2. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Pada Minggu I

Grafik tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi bayam berdasarkan pertumbuhan alamiah tanaman yaitu terjadi peningkatan berdasarkan peningkatan waktu tanam. Estimasi rata-rata pertumbuhan tanaman bayam tertinggi pada minggu I setelah tanam adalah pada perlakuan A₄ pada kelompok ulangan 2 (Blok 2) dan terendah pada perlakuan A₀ kelompok ulangan ke 4 (Blok 4).

Hasil analisis varian (Anova) dengan tujuan menganalisis pengaruh air kelapa terhadap pertumbuhan tinggi tanaman pada minggu I (7 Hari Setelah Tanam) (Tabel 1).

Tabel 1. Analisis varian pengaruh air kelapa terhadap tinggi tanaman minggu I ANOVA^b

Model		Sum Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	33.040	2	16.520	70.919	.000 ^a
	Residual	3.960	17	.233		
	Total	37.000	19			

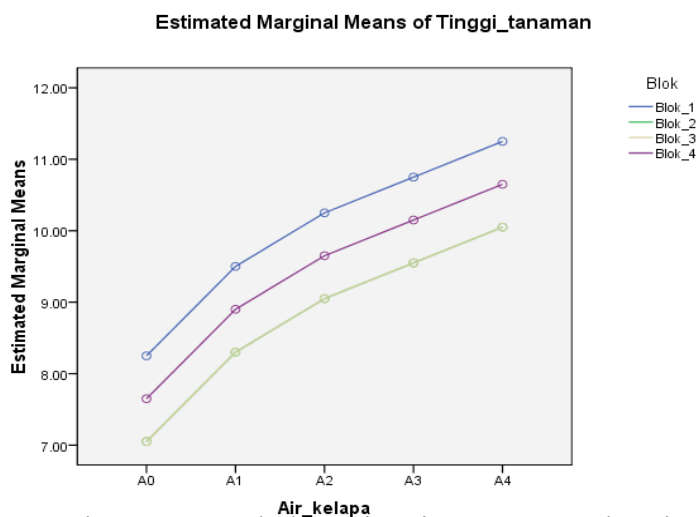
a. Predictors: (Constant), Blok, Air_kelapa

b. Dependent Variable: Tinggi_tanaman

Hasil analisis Varian menunjukkan bahwa air kelapa memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman pada minggu pertama setelah masa tanam, dengan nilai signifikan 0,000 lebih kecil dari sig α 0.05 (taraf kepercayaan 95%). Karena pemberian air kelapa memberikan pengaruh yang nyata maka dilanjutkan dengan uji lanjut LSD. Besarnya pengaruh pada masing-masing perlakuan air kelapa terhadap pertumbuhan tinggi tanaman bayam berdasarkan uji regresi linier adalah berpengaruh sangat kuat, sebesar nilai R^2 yaitu 0,893.

Tinggi Tanaman Minggu II (14 HST)

Hasil pengamatan tinggi tanaman minggu II (14 HST) disajikan pada Gambar 2, menunjukkan bahwa perlakuan air kelapa dan kelompok perlakuan berpengaruh sangat nyata. Berdasarkan Gambar 2 tersebut nilai rata-rata tertinggi diperoleh pada perlakuan A₄(100 ml), dengan nilai rata-rata tinggi tanaman bayam yaitu 10,5 cm, sedangkan nilai rata-rata tinggi tanaman bayam terendah yaitu 7,50cm terdapat perlakuan A₀ (tanpa air kelapa) (Gambar 3).



Gambar 3. Pertumbuhan Tinggi Tanaman Pada Minggu II

Grafik tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman bayam berdasarkan pertumbuhan alamiah tanaman yaitu terjadi peningkatan berdasarkan peningkatan waktu tanam. Estimasi pertumbuhan tinggi tanaman bayam tertinggi pada perlakuan A4 pada kelompok ulangan 1 (Blok 1)

Hasil analisis varian (Anova) dengan tujuan menganalisis pengaruh air kelapa terhadap pertumbuhan tinggi tanaman pada minggu II (14 Hari Setelah Tanam) (Tabel 2).

Tabel 2. Analisis varian pengaruh air kelapa terhadap tinggi tanaman bayam pada minggu II

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	21.835	2	10.918	23.449	.000 ^a
	Residual	7.915	17	.466		
	Total	29.750	19			

a. Predictors: (Constant), Blok, Air_kelapa

b. Dependent Variable: Tinggi_tanaman

Hasil analisis Varian menunjukkan bahwa air kelapa memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman pada minggu kedua setelah masa tanam, dengan nilai signifikansi 0,000 lebih kecil dari signifikan α 0.05 pada taraf kepercayaan 95%. Karena pemberian air kelapa pada minggu ke 2 memberikan pengaruh yang sangat nyata maka dilakukan analisis lanjutan dengan uji lanjut LSD untuk melihat besarnya pengaruh pemberian air kelapa pada masing-masing perlakuan sebagaimana dapat dilihat pada hasil uji LSD. Rata-rata besarnya pengaruh pada masing-masing perlakuan adalah berpengaruh sangat kuat dan ini dilihat pada nilai R square sebesar 0,734.

Jumlah Pertumbuhan Daun Minggu I (7 HST)

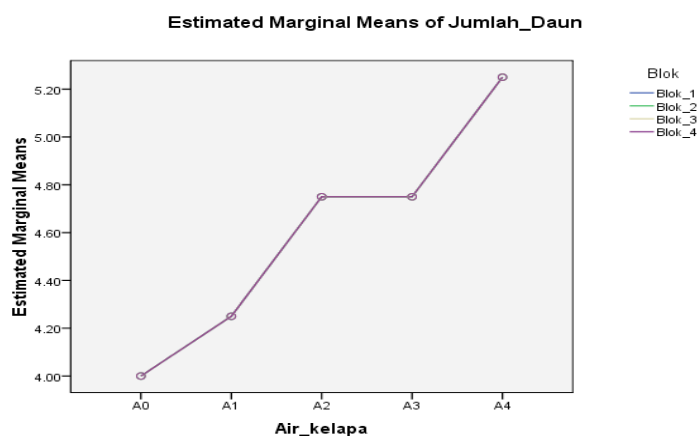
Hasil pengamatan jumlah daun minggu I (7 HST) dan analisis ragam menunjukkan bahwa perlakuan air kelapa dan kelompok perlakuan berpengaruh sangat nyata (Tabel 3).

Tabel 3. Jumlah pertumbuhan daun pada minggu I (lembar)

DOSIS AIR KELAPA (ml)	ULANGAN				MEAN
	I	II	III	IV	
A0 = 0 ml	4	4	4	4	4,00
A1 = 25 ml	4	4	4	5	4,25
A2 = 50 ml	4	5	5	5	4,75
A3 = 75 ml	5	5	5	4	4,75
A4 = 100 ml	6	5	5	5	5,25

Berdasarkan Tabel 3 tersebut diketahui bahwa nilai rata-rata pertumbuhan jumlah daun diperoleh pada perlakuan A4 (100 ml), dengan nilai rata-rata jumlah daun

bayam yaitu 5 lembar, sedangkan nilai rata-rata pertumbuhan jumlah daun bayam terendah yaitu 4 lembar terdapat perlakuan A₀ (tanpa air kelapa) (Gambar 4).



Gambar 4. Pertumbuhan Jumlah Daun rata-rata Pada Minggu I

Grafik tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan jumlah daun tanaman bayam berdasarkan pertumbuhan alamiah tanaman yaitu terjadi peningkatan berdasarkan peningkatan waktu tanam. Ini terlihat pada rata rata jumlah tinggi tanaman bayam (*amaruthus tricolor L*) yang paling tinggi terdapat pada perlakuan A₄= 100ml dan paling rendah pada A₀= tanpa control.

Tabel 4. Analisis varian pengaruh air kelapa terhadap jumlah daun tanaman minggu I ANOVA^b

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	3.600	2	1.800	9.563	.002 ^a
Residual	3.200	17	.188		
Total	6.800	19			

Hasil analisis Varian menunjukkan bahwa air kelapa memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan jumlah daun pada minggu kedua setelah masa tanam, dengan nilai signifikansi 0,002 lebih kecil dari signifikan α 0.05 pada taraf kepercayaan 95% (Tabel 4). Karena pemberian air kelapa pada minggu ke 1 memberikan pengaruh yang sangat nyata maka dilakukan analisis lanjutan dengan uji lanjut LSD untuk melihat besarnya pengaruh pemberian air kelapa pada masing-masing perlakuan sebagaimana dapat dilihat pada hasil uji LSD. Rata-rata besarnya pengaruh pada masing-masing perlakuan adalah berpengaruh sangat kuat dan ini dilihat pada nilai R square sebesar 0,529.

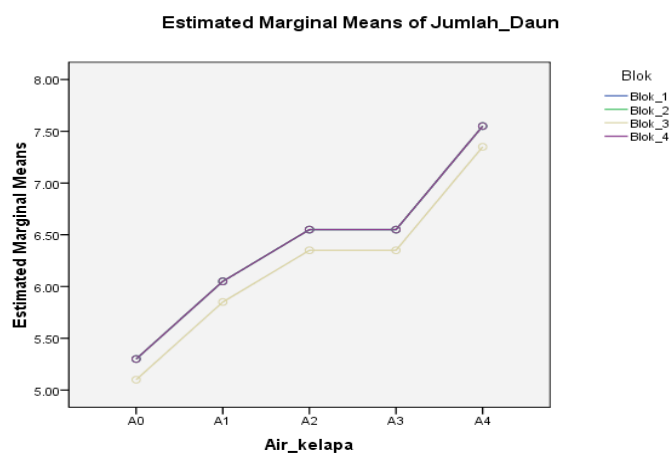
Jumlah Pertumbuhan Daun Minggu II (14 HST)

Hasil pengamatan jumlah daun tanaman minggu II (14 HST) dan analisis ragam disajikan pada (Tabel 5), menunjukkan bahwa perlakuan air kelapa dan kelompok perlakuan berpengaruh sangat nyata.

Tabel 5. Jumlah Pertumbuhan Daun Pada Minggu II (Lembar)

DOSIS AIR KELAPA (ml)	ULANGAN				MEAN
	I	II	III	IV	
A0 = 0	5	5	5	6	5,25
A1 = 25	6	6	6	6	6,00
A2 = 50	6	6	7	7	6,50
A3 = 75	7	7	6	6	6,50
A4 = 100	8	8	7	7	7,50

Berdasarkan Tabel 5 tersebut diketahui bahwa nilai rata-rata pertumbuhan jumlah daun diperoleh pada perlakuan A₄ (100 ml air kelapa) dengan nilai rata-rata pertumbuhan daun bayam yaitu 8 lembar, sedangkan nilai rata-rata pertumbuhan jumlah daun bayam terendah yaitu 5 lembar terdapat perlakuan A₀ (tanpa air kelapa) (Gambar 5).



Gambar 5. Pertumbuhan Jumlah Daun Pada Minggu II

Grafik tersebut menunjukkan bahwa pertumbuhan jumlah daun tanaman bayam berdasarkan pertumbuhan alamiah tanaman yaitu terjadi peningkatan berdasarkan peningkatan waktu tanam. Ini terlihat pada rata-rata jumlah tinggi tanaman bayam (*amaruthus tricolor* L) yang paling tinggi terdapat pada perlakuan A₄= 100ml dan paling rendah pada A₀= tanpa control

Tabel 6. Analisis varian pengaruh air kelapa terhadap jumlah daun tanaman minggu II ANOVA^b

Model		Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	10.010	2	5.005	18.741	.000 ^a
	Residual	4.540	17	.267		
	Total	14.550	19			

a. Predictors: (Constant), Blok, Air_kelapa

b. Dependent Variable: Jumlah_Daun

Hasil analisis Varian menunjukkan bahwa air kelapa memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman pada minggu kedua setelah masa tanam, dengan nilai signifikansi 0,000 lebih kecil dari signifikan α 0.05 pada taraf kepercayaan 95%. Karena pemberian air kelapa pada minggu ke 2 memberikan pengaruh yang sangat nyata maka dilakukan analisis lanjutan dengan uji lanjut LSD untuk melihat besarnya pengaruh pemberian air kelapa pada masing-masing perlakuan sebagaimana dapat dilihat pada hasil uji LSD. Rata-rata besarnya pengaruh pada masing-masing perlakuan adalah berpengaruh sangat kuat dan ini dilihat pada nilai R square sebesar 0,688.

Pertumbuhan tanaman ditentukan oleh sifat fisik genetik tanaman juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan yang meliputi iklim, unsur hara dan air merupakan hal yang sangat berpengaruh terhadap proses dan aktifitas dalam tubuh tanaman. Pertumbuhan tanaman ditentukan oleh pertumbuhan ukuran dan berat segar tanaman yang tidak mudah dibalik, yang mencerminkan bertambahnya protoplasma. Oleh sebab itu usaha untuk memperoleh pertumbuhan tanaman yang baik, faktor tumbuh harus berada dalam keadaan optimal dan tersedia dalam jumlah yang cukup dan seimbang [4].

Hasil percobaan dapat dilihat bahwa pemberian air kelapa dengan dosis yang berbeda, memberikan pengaruh yang berbeda pula terhadap parameter yang diamati, ini dapat dilihat pada tinggi tanaman, dan jumlah daun. Pemberian air kelapa berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun diperoleh pada perlakuan A₄ (100 ml air kelapa), memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini disebabkan karena, pada perlakuan A₄ banyak mengandung berbagai macam vitamin. Terdapat pula 2 hormon alami yaitu auksin dan sitokinin sebagai pendukung pembelahan sel embrio kelapa.

Hasil uji LSD, menunjukkan bahwa pemberian air kelapa dapat berpengaruh nyata pada hasil produksi tanaman bayam, perlakuan A₄ (100 ml air kelapa) menunjukkan hasil terbaik. Hal ini disebabkan air kelapa adalah pupuk organik cair, dimana pupuk organik cair tersebut memberikan variasi pada tinggi tanaman bayam dan jumlah daun pada tanaman bayam. Kemudian pupuk organik cair juga dapat menyuburkan tanah dengan merubah struktur tanah menjadi gembur dan juga menjadi sumber hara bagi tanaman, maka dari itu tanah yang subur dan gembur banyak menyimpan air sehingga unsur hara yang tersedia di dalam tanah mudah larut dan akar tanaman lebih leluasa dalam menyerap unsur hara. Menurut Bintoro et. al (1990) [5]

dalam Jumin (2002) melaporkan bahwa penambahan pupuk organik pada tanah mengurangi stres tanaman dan dapat meningkatkan hasil produksi [5][6].

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah :

- a. Hasil analisis univareate menunjukkan bahwa pemberian air kelapa memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman dan jumlah daun. Hal ini dapat dilihat pada tinggi tanaman bayam (*Amaruthus tricolor L*) pada minggu I dengan nilai F hitung (70,919) lebih besar dari F tabel (3,06 dan sig (0,000) pada $\alpha=0,05$ (95%). Tinggi tanaman bayam (*Amaruthus Tricolor L*). Pada minggu ke dua dengan nilai F hitung (23,449) lebih besar dari F tabel (3,06) dan sig (0,000) pada $\alpha= 0,05$ (95%). Dan jumlah daun tanaman bayam (*Amaruthus Tricolor L*) minggu I dengan nilai F hitung (9,563) lebih besar dari F tabel (0,02) Dan sig (0,000) pada $\alpha=0,05$ (95%), selanjutnya jumlah daun tanaman bayam (*Amaruthus Tricolor L*) minggu II dengan nilai F hitung (18,741) lebih besar dari F tabel (0,00) dan sig (0,000) pada $\alpha=0,05$ (95%) .
- b. Hasil uji LSD (0,05) pada tinggi tanaman dan jumlah daun tanaman bayam menunjukkan bahwa pemberian air kelapa dengan perlakuan A4 (100 ml) memberikan dampak yang sangat nyata.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh tim peneliti yang tidak bias penulis sebutkan satu persatu yang mana telah memberi dukungan financial terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Astutui Yulia., Umrah., Thaha Abdul Rahim. 2020. Observation Of Spinach (*Amaranthus tricolor L.*) Growth After The Addition Of Liquid Biofertilizer (Active Ingredient *Aspergillus sp.*). *Jurnal Biocelbes*. 14(2):199-209.
- [2] Darlina., Hasanuddin., Rahmatan Hafnati. 2016. Pengaruh Penyiraman Air Kelapa (*Cocos nucifera L.*) Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Lada (*PIPER NIGRUM L.*). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi*. 1(1):20-28.
- [3] Tiwery Riny R. 2014. Pengaruh Penggunaan Air Kelapa (*Cocos nucifera*) TERHADAP Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*). *Jurnal Biopendix*. 1(1):83-91.
- [4] Harjadi Sri Setyati. 2002. Pengantar Agronomi. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka
- [5] Bintoro, H.M.H., Hariyanto, B., Horigone, T., Marangkey, M.P., Sakaguchi, E., dan Takamura, Y. 1990. Feeding Value of Pith and Pith Residue from Sago Palm. *Proceeding Takahashi-Shi. Nutrition 12. Okayama.-Conference*, 1
- [6] Jumin Hasan Basri. 2002. Agroekologi: Suatu Pendekatan Fisiologi. *Jakarta: Raja Grafindo Persada*