

Pemberian Pupuk Kandang Ayam dan Pupuk Organik Cair (POC) Kulit Bawang Merah pada Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa. L*)

Application of Chicken Manure and Shallot Skin Liquid Organic Fertilizer (POC) to Pakcoy Plants (*Brassica rapa. L*)

Ferdi Yaldi^{1*}, Dermawan Hutagaol², Efi Said Ali³

^{1,2,3}Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Al Azhar, Jln. Pintu Air IV No. 214, Kwala Bekala, Medan 20142
Telepon/Fax: 082283621686
email : [*ferdiyaldi17081999@gmail.com](mailto:ferdiyaldi17081999@gmail.com)

Abstract

*Pakcoy (*Brassica rapa L.*) is a vegetable plant belonging to the Brassicaceae family. This study aims to determine the application and interaction of liquid organic fertilizer (poc) onion skin on Pakcoy (*Brassica rapa L.*) plants. This investigation was conducted between February and April of 2022 at Jl. Eka Suka Gg. Eka Suka XI Gedung Johor Kecamatan Medan Johor Provinsi Sumatera Utara. This investigation utilized a Factorial Group Randomized Design with 2 studied factors and 3 replicates, where the first factor was Hen house (A) with 3 levels and the second factor was replicate A0 = no treatment (control), A1=1.5 kg plot⁻¹, A2 = 3 kg plot⁻¹. The second factor is the concentration of Liquid Organic Onion Skin fertilizer (B) consisting of 4 levels, namely B0 = without treatment (control), B1 = 50 ml L⁻¹ water, B2 = 100 ml L⁻¹ water, B3 = 150 ml L⁻¹ water. As parameters, plant height (cm), number of leaves (strands), leaf length (cm), leaf breadth (cm), and fresh weight of plants per sample (g) and per plot (g) were measured. The results revealed that the use of poultry house had a significant effect on plant height, leaf number, leaf length, leaf width, the fresh weight of plants per sample, and the fresh weight of plants per plot. Shallot peel liquid organic fertilizer has a very real effect on leaf length and fresh weight of plants per sample, a real effect on plant height and leaf width, but no real effect on leaf number and fresh weight of plants per plot. The interaction of hen house and onion peel liquid organic fertilizer has a significant impact on leaf length, leaf width, and fresh weight per plot, but no effect on plant height, number of leaves, and fresh weight per sample.*

Keywords: *Pakcoy, Chicken Manure, Shallot Skin (POC).*

Abstrak

Pakcoy (*Brassica rapa L.*) merupakan tanaman sayuran yang termasuk dalam famili Brassicaceae. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk kandang unggas dan pupuk organik cair (poc) dari kulit bawang merah terhadap tanaman pak choy (*Brassica rapa L.*). Penelitian ini dilakukan di Jalan Eka Suka Gg. Gedung Eka Suka XI Johor, Kecamatan Medan Johor, Provinsi Sumatera Utara, pada bulan Februari sampai April 2022. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok faktorial dengan dua faktor dan tiga ulangan. Faktor pertama, pupuk kandang

ayam (A), terdiri dari tiga level: tidak ada, sedang, dan tinggi. A0 = tanpa perlakuan (kontrol), A1= 1,5 kg plot⁻¹, A2 = 3 kg plot⁻¹. Faktor kedua adalah konsentrasi pupuk Organik Cair Kulit Bawang (B) terdiri dari 4 taraf yaitu B0 = tanpa perlakuan (kontrol), B1 = 50 ml L⁻¹ air, B2 = 100 ml L⁻¹ air, B3 = 150 ml L⁻¹ air. Tinggi tanaman (cm), jumlah daun (helai), panjang daun (cm), lebar daun (cm), bobot segar tanaman per sampel (g) dan bobot segar tanaman per plot (g) merupakan parameter yang diamati. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang unggas memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, bobot segar tanaman per sampel, dan bobot segar tanaman per plot. Pupuk organik cair kulit bawang merah berpengaruh sangat nyata terhadap panjang daun dan berat segar tanaman per sampel, berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman dan lebar daun, namun tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun dan berat segar tanaman per plot.

Kata Kunci : Pakcoy, Pupuk Kandang Ayam, Kulit Bawang Merah (POC)

PENDAHULUAN

Tanaman sayur pakcoy telah dibudidayakan di Cina Selatan, Cina Tengah, dan Taiwan selama berabad-abad, dan tiba di Indonesia pada abad ke-14, Tanaman ini tumbuh subur di daerah pegunungan yang ketinggiannya lebih dari seribu meter di atas permukaan laut. (Abidin, 2015). Kalori, protein, lemak, karbohidrat, serat, kalsium, fosfor, dan zat besi; vitamin A, B1, B2, dan C; adalah beberapa nutrisi yang ditemukan dalam tanaman pakcoy. Nutrisi ini membantu melindungi tubuh dari kanker, tekanan darah tinggi, penyakit jantung, masalah pencernaan, dan anemia pada wanita hamil. Namun, produksi pakcoy dalam negeri masih jauh di bawah permintaan di Indonesia (Sutarya, 2005). Pakcoy, atau *Brassica rapa L.*, adalah anggota keluarga sawi dan digunakan sebagai sayuran. Setelah abad ke-5, tanaman pakcoy banyak dibudidayakan di Cina Selatan, Cina Tengah, dan Taiwan, tempat asalnya. Meskipun memiliki hubungan dengan nenek moyangnya dari Cina, sayuran ini merupakan sayuran impor yang baru saja diimpor ke Jepang, Filipina, Malaysia, Indonesia, dan Thailand berada di garis depan dalam periode perkembangan pakcoy saat ini

(Darmawan, 2009).

Pakcoy bermanfaat untuk meredakan rasa menggelitik di tenggorokan yang sering menyertai batuk. Minyak dan makanan yang berasal dari bijinya juga dapat digunakan untuk mengobati penyakit kepala, membersihkan darah, meningkatkan fungsi ginjal, dan melancarkan pencernaan. Vitamin A, B, dan C, serta kalsium, fosfor, zat besi, dan protein semuanya terkandung di dalam pakcoy (Widadi, 2003). Peningkatan hasil panen sayur pakcoy dapat dilakukan dengan menggunakan kotoran ayam dan pupuk organik cair (POC). Pupuk organik secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi dua kategori: bentuk dan komposisi. Pupuk kandang dan kompos merupakan dua bentuk pupuk organik yang berbeda komposisinya; pupuk organik cair dan padat adalah dua jenis lainnya. Pupuk kandang ayam dapat membantu mengatasi masalah pertumbuhan tanaman dengan memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah (Marlina et al., 2014) dan dengan menekan efek residunya, sehingga tidak memiliki efek negatif terhadap lingkungan. Kotoran ayam berpotensi meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman karena mengandung lebih banyak nitrogen, fosfor, dan kalium dibandingkan pupuk

kandang lainnya. Seperti yang dilaporkan oleh Marlina dkk. (2014), komposisi kimia kotoran ayam adalah 1,5% N, 1,3% P, 0,8% K, dan 57% kelembaban. Pupuk cair dibuat melalui penguraian unsur-unsur organik seperti sisa tanaman, kotoran hewan, dan kotoran manusia. Pupuk berbentuk cair yang kaya akan senyawa C-Organik, serta unsur hara makro dan mikro, sering kali diaplikasikan melalui daun, meskipun ada juga yang diaplikasikan langsung ke tanah N, P, K, Ca, Mg, B, Zn, Cu, Mn, Co, Bo, Mo, Fe (Suryati., dkk, 2014). Kalium, magnesium, fosfor, dan zat besi semuanya hadir dalam konsentrasi yang cukup tinggi dalam air rendaman kulit bawang dalam pupuk organik cair. Hormon tanaman sitokinin, gibrelin, dan auksin dapat ditemukan dalam air yang digunakan untuk merendam kulit bawang. Pupuk organik cair air rendaman kulit bawang juga mengandung mineral yang tinggi termasuk nitrogen (N), kalsium (Ca), tembaga (Cu), dan sulfur (S), yang semuanya penting untuk perkembangan tanaman. Air rendaman kulit bawang merah dan kotoran ayam merupakan dua contoh pupuk organik cair yang seharusnya dapat memberikan nutrisi yang cukup bagi pohon pakcoy. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah pupuk organik cair (POC) yang dibuat dari rendaman kulit bawang merah berpengaruh terhadap perkembangan tanaman pak choy. (*Brassica rapa L*). Abror (2017).

METODE PENELITIAN

Tempat dan Waktu Penelitian

Riset ini dilakukan pada ketinggian 33 meter di atas permukaan laut di Jalan Eka Suka Raya, Eka Suka Gang 11, di Kecamatan Medan Johor, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini

dilaksanakan pada bulan Februari hingga April 2022.

HASIL PENELITIAN

Tinggi Tanaman (cm)

Variasi tinggi tanaman antara 14 dan 28 HST diukur dan dianalisis pada Lampiran 4 sampai 9. Analisis statistik menunjukkan bahwa parameter tinggi tanaman dipengaruhi secara nyata oleh penggunaan pupuk kandang ayam dan pupuk organik cair berbahan kulit bawang merah, namun interaksi antara kedua perlakuan tidak terjadi.

Tinggi tanaman (cm) yang dipupuk dengan pupuk kandang unggas dan pupuk organik cair kulit bawang merah pada umur 28 HST.

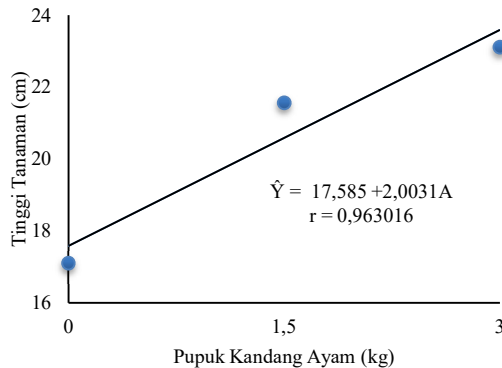
Perlakuan	A0	A1	A2	Rataan
B0	15,40	19,22	23,69	19,44 bA
B1	16,87	21,03	22,24	20,05 aA
B2	17,89	23,29	22,92	21,37 aA
B3	18,24	22,71	23,58	21,51 aA
Rataan	17,10	21,56	23,11	
	cB	bA	aA	

Keterangan : Ada perbedaan 5% dalam hasil antara angka yang diikuti dengan huruf kecil dan perbedaan 1% ketika huruf kapital digunakan. Ketiadaan huruf setelah angka tidak membuat perbedaan yang nyata.

Tinggi tanaman tertinggi (23,11 cm) terlihat pada perlakuan A₂, yang menerima pupuk kandang ayam (A) dan secara statistik berbeda dengan perlakuan A₀ dan A₁ (Tabel 2). Terdapat juga perbedaan yang signifikan antara perlakuan A₁ dan A₀. Perlakuan B₃ (21,51 cm) dengan aplikasi POC kulit bawang merah (B) Perlakuan dengan hasil tanaman maksimal dan berbeda nyata secara statistik dengan perlakuan B₀, namun tidak dengan perlakuan B₁ dan B₂. Perlakuan kombinasi menghasilkan tinggi tanaman paling besar A₂B₃ (23,58 cm), yang dihasilkan

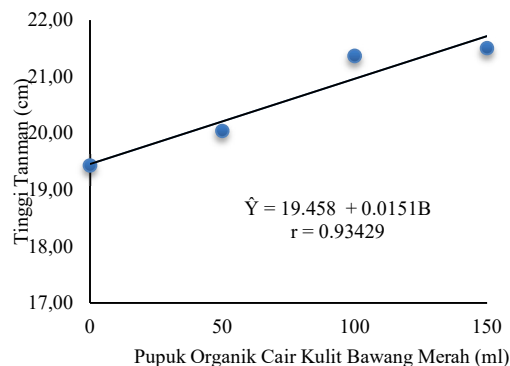
dari interaksi antara pupuk kandang ayam (A) dan POC kulit bawang merah (B).

Persamaan regresi linier yang menyatakan hubungan antara kotoran unggas (A) dan tinggi tanaman adalah sebagai berikut: $\hat{Y} = 17,585 + 2,0031A$ $r = 0,963016$



Gambar 1. Tinggi Tanaman dalam Hubungannya dengan Jumlah Kotoran Ayam yang Digunakan Umur 28 HST

Persamaan regresi linier yang menyatakan hubungan antara pupuk organik cair (B) untuk kulit bawang merah, dan tinggi tanaman yang dihasilkan : $\hat{Y} = 19,458 + 0,0151B$ $r = 0,93429$



Gambar 2. Pupuk organik cair kulit bawang merah dan umur tanaman (dalam cm) 28 HST.

Jumlah Daun (helai)

Lihat Lampiran 10-15 untuk data dan analisis variasi jumlah daun pada 14 dan 28 HST. Berdasarkan analisis statistik, pupuk kandang ayam memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap parameter jumlah daun, sedangkan pupuk organik cair berbahan kulit bawang merah tidak memberikan pengaruh yang nyata. Selain itu, interaksi antara kedua perlakuan tidak memberikan hasil yang signifikan secara statistik.

Tabel 3. Jumlah Daun (Helai) pada usia 28 HST Setelah Pemupukan dengan Kotoran Ayam dan Pupuk Organik Cair Kulit Bawang Merah

Perlakuan	A0	A1	A2	Rataan
B0	6,93	7,87	8,87	7,89
B1	8,5	8,47	8,67	8,54
B2	8,23	7,4	8,73	8,12
B3	7,37	8,33	9,33	8,34
Rataan	7,76	8,02	8,90	
	bB	bB	aA	

Keterangan : Ada perbedaan 5% dalam hasil antara angka yang diikuti dengan huruf kecil dan perbedaan 1% ketika huruf kapital digunakan. Ketiadaan huruf setelah angka tidak membuat perbedaan yang nyata.

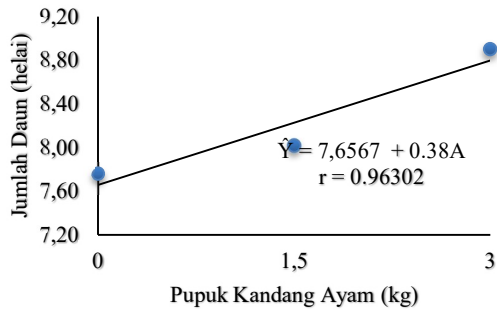
Berdasarkan Tabel 3, perlakuan A₂ (8,90 helai) dengan kotoran ayam (A) mempunyai daun tanaman paling banyak, namun tidak terdapat perbedaan nyata antara perlakuan A₀ dan A₁.

Perlakuan B₃ (8,34 helai) dengan pemberian POC kulit bawang merah (B) menunjukkan jumlah tanaman terbanyak, Secara statistik, tidak ada bukti yang menunjukkan bahwa perlakuan ini lebih efektif dibandingkan perlakuan lainnya.

Walaupun tidak bermakna secara statistik, namun kombinasi A₂B₃ (9,33 helai) menunjukkan adanya interaksi antara pemberian kotoran ayam (A)

dengan POC kulit bawang merah (B).

Jumlah daun pada suatu tanaman terbukti mempunyai hubungan linier dengan jumlah kotoran ayam (A), seperti terlihat pada analisis regresi : $\hat{Y} = 7,6567 + 0.38A$ $r = 0.96302$



Gambar 3. Pupuk Kandang Ayam dan Produksi Daun pada Umur 28 HST

Panjang Daun (cm)

Lampiran 16 dan 17 masing-masing berisi data dan analisis varians untuk panjang daun tanaman sampel. Analisis data dari seluruh tanaman yang diuji menunjukkan adanya korelasi yang sangat nyata antara penggunaan kotoran ayam dengan panjang daun, serta antara penggunaan kotoran ayam dan penggunaan pupuk organik cair berbahan kulit bawang merah.

Tabel 4. Pengaruh Pupuk Organik Cair Kotoran Ayam dan Kulit Bawang Merah Terhadap Panjang Daun Tanaman Sampel (cm)

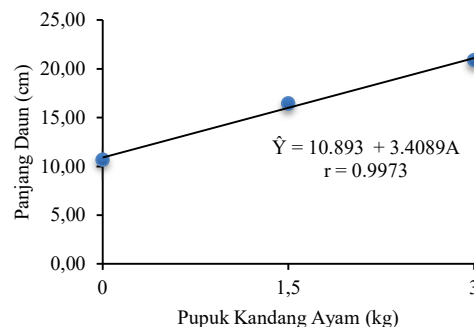
Perlakuan	A0	A1	A2	Rataan
B0	09,93 dC	11,80 dBC	20,80a bA	14,18 bB
B1	10,60 dC	14,93 cB	19,49 abA	15,01 bB
B2	11,00 dC	19,13 bA	21,19 abA	17,11 aA
B3	11,17 dC	19,90 abA	22,13 aA	17,73 aA

Rataan	10,68 cC	16,44 bB	20,90 aA
--------	-------------	-------------	-------------

Keterangan : Ada perbedaan 5% dalam hasil antara angka yang diikuti dengan huruf kecil dan perbedaan 1% ketika huruf kapital digunakan. Ketiadaan huruf setelah angka tidak membuat perbedaan secara jelas.

Tabel 4 menunjukkan bahwa perlakuan dengan kotoran ayam (A) menghasilkan daun tanaman terpanjang (20,90 cm) di antara perlakuan yang diuji terhadap perlakuan A₀ dan A₁ perlakuan A₁ dan A₀ berbeda sangat nyata.

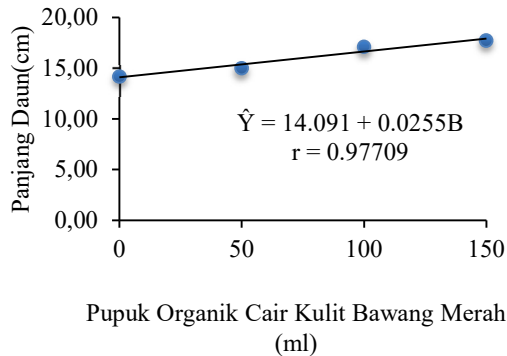
Perlakuan B₃ (17,73 cm), yang menerima POC kulit bawang merah paling banyak (B), memiliki daun paling panjang dibandingkan dengan perlakuan lainnya (B₀ dan B₁, tetapi tidak dengan B₂). Kotoran ayam (A) dan POC kulit bawang merah (B) berinteraksi paling kuat pada kombinasi A₂B₃ (22,13 cm), yang sangat berbeda dengan perlakuan kombinasi lainnya. A₀B₀, A₀B₁, A₀B₂, A₀B₃, A₁B₀, A₁B₁, dan berbeda nyata terhadap perlakuan kombinasi A₁B₂, A₁B₃, A₂B₀, A₂B₁, A₂B₂. Persamaan regresi linier yang menyatakan Pengaruh pemberian kotoran ayam (A) terhadap rata-rata panjang daun sampel tanaman adalah sebagai berikut : $\hat{Y} = 10.893 + 3.4089A$ $r = 0.9973$



Gambar 4. Bagaimana Kotoran Ayam

Mempengaruhi Ukuran Daun Tanaman

Pupuk organik cair kulit bawang merah (B) terbukti memiliki hubungan yang linier dengan panjang daun tanaman seperti yang dinyatakan oleh persamaan regresi berikut ini : $\hat{Y} = 14.091 + 0.0255B$ $r = 0.97709$



Gambar 5. Perubahan Ukuran Daun Akibat Pupuk Organik Cair Kulit Bawang Merah

Lebar Daun (cm)

Data lebar daun dan analisis varians berbasis sampel disajikan pada Lampiran 18 dan 19. Penelitian statistik menunjukkan adanya hubungan yang sangat nyata antara penggunaan kotoran ayam dengan parameter lebar daun tanaman, serta adanya hubungan antara penggunaan kotoran ayam dengan parameter lebar daun tanaman dan pupuk organik cair kulit bawang merah.

Tabel 5. Lebar daun (cm) sebagai tolok ukur pertumbuhan tanaman setelah terpapar kotoran ayam dan pupuk organik cair kulit bawang merah

Perlakuan	A0	A1	A2	Rataan
B0	37,33	086,67	108,00	77,33
	ghEF	cdB	aA	aA
B1	52,00	082,67	036,00	56,89
	fCD	dB	hiEF	bA
B2	64,00	042,67	084,00	63,56
	eC	fgDE	dB	abA
B3	28,00	104,00	094,67	75,56
	iF	abA	bcAB	aA
Rataan	45,33	079,00	080,67	
	bB	aA	aA	

Keterangan : Ada perbedaan 5% dalam hasil antara angka yang diikuti dengan huruf kecil dan perbedaan 1% ketika huruf kapital digunakan. Ketiadaan huruf setelah angka tidak membuat perbedaan yang nyata.

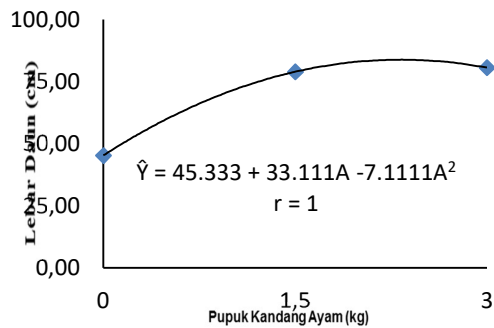
Tabel 5 menunjukkan bahwa kotoran ayam (A) memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap perlakuan A₀ tetapi tidak memberikan pengaruh terhadap perlakuan A₁ yang dinilai berdasarkan luas daun.

Jumlah POC (B) tanaman bawang merah terbesar berasal dari Perlakuan B₃ (75,56 cm) yang mempunyai luas daun paling banyak dari seluruh perlakuan. Perbedaan antara B₁ dan B₂ signifikan secara statistik, sedangkan perbedaan antara B₂ dan B₃ tidak signifikan.

Perbedaan terbesar antara perlakuan kombinasi dengan dua perlakuan lainnya, yaitu pupuk kandang ayam (A) dan poc kulit bawang merah (B), dapat dilihat pada kombinasi A₂B₀ (108,00 cm). A₀B₀, A₀B₁, A₀B₂, A₀B₃, A₁B₀, A₁B₁, A₁B₂, A₂B₁, A₂B₂, dan berbeda nyata terhadap perlakuan kombinasi A₁B₃, A₂B₃.

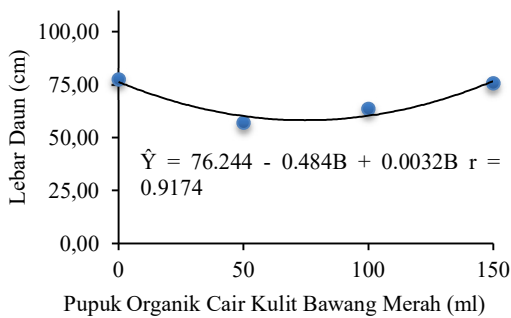
Studi regresi telah menunjukkan bahwa hubungan antara lebar daun per sampel dan aplikasi pupuk kandang ayam (A) dapat digambarkan dengan persamaan regresi linier, sebagai berikut:

$$: \hat{Y} = 45.333 + 33.111A - 7.1111A^2 \quad r = 1$$



Gambar 6. Ukuran Daun Pada Tanaman Dipengaruhi Kotoran Ayam

Studi regresi menunjukkan adanya hubungan linier antara lebar daun pada setiap sampel dengan konsentrasi pupuk organik cair kulit bawang merah (B), yang direpresentasikan sebagai : $\hat{Y} = 76.244 - 0.484B + 0.0032B^2$ $r = 0.9174$



Gambar 7. Lebar daun dalam kaitannya dengan Pupuk organik berbahan dasar kulit bawang merah.

Bobot Segar Tanaman Sampel (g)

Lampiran 20-21 berisi sampel bobot tanaman segar dan analisis varians. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang ayam dan pupuk organik cair dari kulit bawang merah berpengaruh nyata terhadap parameter bobot segar tanaman per sampel. Namun interaksi kedua perlakuan tidak menghasilkan pengaruh yang berbeda nyata.

Tabel 6. Berat Segar Per-Sampel (g) Tanaman yang Dipupuk dengan Kotoran Ayam dan Pupuk Organik Cair Kulit Bawang Merah.

Perlakuan	A0	A1	A2	Rataan
B0	60.00	140.00	203.33	134.44 bB
B1	73.33	140.00	230.00	147.78 bB
B2	83.33	166.67	240.00	163.33 bB
B3	103.33	180.00	340.00	207.78 aA
	80.00	156.67	253.33	
Rataan	cC	bB	aA	

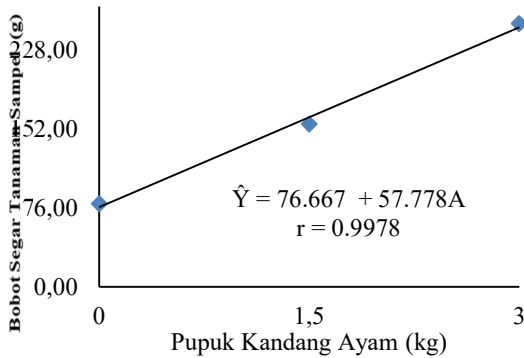
Keterangan : Ada perbedaan 5% dalam hasil antara angka yang diikuti dengan huruf kecil dan perbedaan 1% ketika huruf kapital digunakan. Ketiadaan huruf setelah angka tidak membuat perbedaan yang nyata.

Tabel 6 menunjukkan bahwa dengan membandingkan perlakuan A0 dan A1, pengaruh Perawatan A2, yang melibatkan pemberian kotoran ayam, sangatlah penting. bobot segar tanaman yang paling tinggi (253,33 g).

Berat segar tanaman sampel terberat ditunjukkan oleh pemberian POC kulit bawang merah (B) Dibandingkan dengan perlakuan B0, perlakuan B3 (207,78 g) berbeda nyata, meskipun perlakuan B1 dan B2 tidak berbeda nyata.

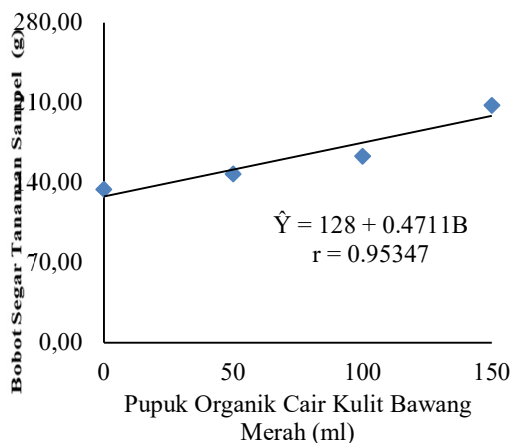
Perlakuan kombinasi A2B3 (340,00 g) menunjukkan interaksi terkuat antara kotoran ayam (A) dan kulit bawang merah (B), meskipun secara statistik tidak berbeda dengan kombinasi lainnya.

Analisis regresi menghasilkan persamaan regresi linier berikut untuk berat segar tanaman per sampel setelah aplikasi kotoran ayam (A) : $\hat{Y} = 76.667 + 57.778A$ $r = 0.9978$



Gambar 8. Pengaruh kotoran ayam terhadap hasil panen tanaman berkorelasi dengan berat segarnya.

Studi regresi menunjukkan adanya hubungan linier antara berat segar tanaman dengan konsentrasi pupuk organik cair kulit bawang merah (B), dengan persamaan yang dihasilkan adalah sebagai berikut : $\hat{Y} = 0.4711B + 128$ $r = 0.95347$



Gambar 9. Analisis Pertambahan atau Penurunan Berat Segar Tanaman yang Diberi Pupuk Organik Cair Kulit Bawang Merah

Bobot Segar Tanaman plot (g)

Lampiran 22 dan 23 berisi data dan analisis sidik ragam dari berat segar tanaman dalam plot. Analisis statistik menunjukkan adanya hubungan yang sangat signifikan antara berat segar tanaman per plot dengan pemberian pupuk kandang ayam (A), tetapi tidak ada hubungan antara pemberian pupuk organik cair kulit bawang merah (B) dengan berat segar tanaman per plot.

Tabel 7. Data Berat Segar Per plot (g) Setelah Aplikasi Pupuk Organik Cair Kotoran Ayam dan Kulit Bawang Merah.

Perlakuan	A0	A1	A2	Rataan
B0	100.00	286.67	513.33	300.00
	150.00	333.33	300.00	
B1	203.33	240.00	373.33	261.11
	143.33	283.33	520.00	
B3	149.17	285.83	426.67	315.56
	cC	bB	aA	

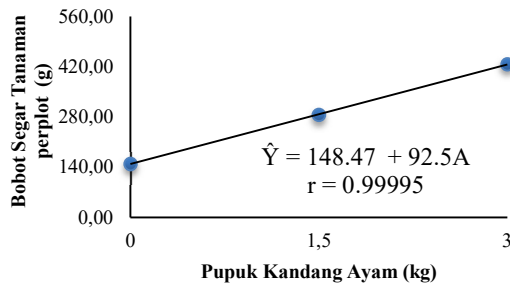
Keterangan : Ada perbedaan 5% dalam hasil antara angka yang diikuti dengan huruf kecil dan perbedaan 1% ketika huruf kapital digunakan. Ketiadaan huruf setelah angka tidak membuat perbedaan yang nyata.

Berdasarkan Tabel 7, berat segar tanaman plot paling tinggi terdapat pada perlakuan A₂ (426,67 g) dibandingkan dengan perlakuan A₀ dan A₁ yang paling rendah.

Perlakuan B₃ (315,56 g) dengan pemberian POC kulit bawang merah (B) memiliki bobot tanaman terberat, namun tidak berpengaruh terhadap perlakuan lainnya.

Kombinasi A₂B₃ (520,00 g) menunjukkan adanya interaksi antara pemberian pupuk kandang ayam (A) dengan kulit bawang merah terberat (B), namun sangat berbeda nyata dengan perlakuan kombinasinya A₀B₀, A₀B₁, A₀B₂, A₀B₃, A₁B₀, A₁B₁, A₁B₂, A₁B₃,

A₂B₁, A₂ B₂ tetapi berpengaruh tidak nyata terhadap perlakuan kombinasi A₂B₀. Analisis regresi menghasilkan persamaan regresi linier berikut untuk berat segar tanaman per sampel setelah aplikasi kotoran ayam (A) : $\hat{Y} = 148.47 + 92.5A$ $r = 0.99995$



Gambar 10. Pengaruh kotoran ayam terhadap hasil panen produk segar per plot

PEMBAHASAN

Pemberian Pupuk Kandang Ayam terhadap Tanaman Pakcoy (Brassica rapa L.)

Kotoran ayam mempunyai pengaruh yang sangat nyata terhadap setiap metrik yang diukur, antara lain tinggi tanaman (14, 21, dan 28 HST), jumlah daun (helai) (14, 21, dan 28 HST), panjang daun (cm), lebar daun (cm), bobot segar sampel (g), dan plot bobot segar (g). Hasil ini menunjukkan bahwa terapi A₂ (3 kg) adalah pilihan yang paling hemat biaya. Pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, bobot tanaman, dan berat karena kotoran ayam mengandung komponen N, P, dan K yang berperan penting dalam proses pembelahan sel dan dapat membantu pertumbuhan lebih cepat. tanaman di sebuah taman. Menurut Wijayanti (2017), kotoran ayam mengandung unsur hara esensial untuk pertumbuhan tanaman, termasuk nitrogen, fosfor,

kalium, serta unsur hara mikro seng, besi, dan molibdenum. Untuk menghasilkan sel-sel baru, tanaman harus memiliki akses ke nutrisi yang cukup untuk fotosintesis, proses yang melaluinya fotosintat dan asimilasi tercipta (Tambunan, 2018).

Menurut Leonardo dkk. (2016), unsur Pembelahan sel, difasilitasi oleh nutrisi N, P, dan K, membantu pertumbuhan selama fase generatif. Nutrisi (seperti nitrogen, fosfor, dan kalium) di dalam tanah dapat mendorong perkembangan tanaman.

Nitrogen, seperti yang dinyatakan oleh Pradyawan dkk. (2015), berperan sebagai pembentuk klorofil, yang mengarah pada peningkatan produksi fotosintat dan, dengan demikian, tinggi tanaman. Karena mengandung bahan organik yang mempengaruhi kesuburan tanah, sifat fisik, kimia, dan biologi tanah hingga mengubah unsur bahan organik menjadi anorganik, maka kotoran ayam mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, dan tinggi tanaman. bobot segar/per plot. Hanafiah (2019). Menurut temuan penelitian, aplikasi standar kotoran ayam dengan dosis (A₀ : 0 kg, A₁ : 1,5 kg, A₂ : 3 kg) mengamati peningkatan yang cukup besar dalam semua ukuran perkembangan dan panen tanaman pakcoy. Kotoran ayam menyediakan unsur hara yang mudah diserap oleh tanah dan dapat berdampak langsung pada pertumbuhan dan hasil tanaman. Menurut Setiawan (2017), kotoran ayam lebih cepat dicerna dibandingkan kotoran sapi atau kambing, sehingga bahan pupuk tersedia bagi tanaman secara instan.

Hal ini karena penelitian menunjukkan bahwa kotoran ayam (A) dapat meningkatkan perkembangan

tanaman dengan memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas penyimpanan air tanah, dan meningkatkan ketersediaan unsur hara. Sari dkk. (2019) menunjukkan bahwa pupuk organik dan pupuk kandang dapat meningkatkan pH tanah sehingga bermanfaat bagi pertumbuhan tanaman. Akses tanaman terhadap unsur hara makro dan mikro dapat ditingkatkan dengan menambahkan kotoran ayam dan meningkatkan pH tanah. Konsentrasi nitrogen (N) dalam pupuk sangat penting untuk pertumbuhan vegetatif tanaman dan produksi daun karena N mendorong perkembangan komponen struktural tanaman (batang, akar, dan daun).

Pengaruh pupuk organik cair kulit bawang merah terhadap tanaman pakcoy (*Brassica rapa L.*)

Berdasarkan hasil penelitian, pupuk organik cair dari kulit bawang merah (B) memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap parameter panjang daun (cm) dan berat segar tanaman (g), namun berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman (14, 21 dan 28 HST), lebar daun (cm), namun tidak berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun (helai) dan bobot segar tanaman per plot (g). Berdasarkan temuan pengamatan, konsentrasi maksimum B₃ (150ml L⁻¹ air) mempunyai nilai tertinggi dari seluruh parameter. Hal ini sesuai dengan temuan Nurlaeni (2015) dalam (Siregar, 2018) yang menemukan bahwa kulit ari bawang merah yang mengandung hormon auksin dapat merangsang pertumbuhan panjang daun yang lebih tinggi dibandingkan tanaman yang tidak diberi perlakuan. Pada pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy, rata-rata perlakuan pemberian pupuk organik cair kulit bawang merah dengan konsentrasi (B₀ : 0 ml, B₁ : 50 ml, B₂ : 100 ml, dan

B₃ : 150 ml) menghasilkan peningkatan yang signifikan pada parameter panjang daun dan berat segar tanaman per plot. Hal ini disebabkan karena kandungan bahan organik dalam pupuk organik cair (POC), air rendaman kulit bawang merah, mempengaruhi kesuburan tanah, sifat fisik, kimia, dan biologi, sehingga mengubah unsur-unsur bahan organik menjadi bahan anorganik yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman. Untuk pertumbuhan dan perkembangan. Selain itu, hormon auksin dan giberelin yang terdapat pada kulit bawang merah (dimana auksin dapat merangsang pertumbuhan akar dan giberelin dapat merangsang pertumbuhan daun dan batang), membuat pupuk organik cair dari kulit bawang merah lebih mudah diserap tanaman (seperti yang diungkapkan Marpaung & Hutabarat (2016) dan Borlinghaus dkk., 2014). Karena mengandung zat kimia giberelin dan auksin, POC kulit bawang merah dapat meningkatkan proporsi daun tanaman, menurut penelitian Lindi dkk. (2020). Hal ini disebabkan karena adanya zat kimia giberelin dan hormon auksin pada POC kulit bawang merah yang secara bersama-sama mengatur proliferasi sel dan diferensiasi sel, sehingga menyebabkan tanaman menghasilkan lebih banyak daun dan batang. Hormon eksternal yang digunakan pada tanaman dalam konsentrasi yang melebihi kebutuhan tanaman menyebabkan hormon tersebut tidak efektif dalam mempengaruhi perkembangan tanaman, sedangkan kondisi lingkungan seperti suhu, kelembaban, dan pH tanah mempunyai dampak besar terhadap kelangsungan hidup tanaman (Khair et al., 2013; Marfirani et al., 2014).

Pengaruh Kotoran Ayam dan Kotoran Ayam Organik Cair (POC) Kulit

Bawang Merah Terhadap Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa L.*)

Pupuk organik cair dari kotoran ayam dan kulit bawang merah mempunyai pengaruh interaktif yang kuat terhadap panjang daun, lebar daun, dan bobot segar tanaman per plot, namun tidak mempunyai pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, atau bobot segar. Interaksi terjadi antara dua faktor jika efek satu faktor perlakuan bergeser sebagai respons terhadap perubahan level faktor perlakuan lainnya, seperti yang dinyatakan oleh Gomez & Gomez (1995). Selain itu, seperti yang disebutkan oleh Steel & Torrie (1991), disimpulkan bahwa komponen perlakuan berfungsi secara independen satu sama lain jika efek interaksinya tidak substansial (Nugrahini et al., 2018). Tinggi, jumlah daun, dan berat segar tanaman tidak dipengaruhi oleh pupuk kandang ayam dan pupuk organik cair kulit bawang merah secara signifikan. Ada hipotesis bahwa penggunaan pupuk cair menyebabkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman di bawah standar atau kurang optimal selama tahap vegetatif organik yang terbuat dari air bekas rendaman kulit bawang merah yang konsentrasinya terlalu rendah. Karena kotoran ayam dan kulit bawang sama-sama mengandung unsur hara yang hampir sama, maka penggunaannya sebagai pupuk organik cair untuk tanaman pak choy diasumsikan setara. Jika tidak ada efek yang terlihat dari penggabungan dua perlakuan, maka kita dapat mengatakan bahwa keduanya berfungsi secara terpisah satu sama lain, dan pupuk tersebut akan memberikan pengaruhnya sendiri-sendiri secara mandiri dan tidak bersamaan. Jika dua komponen perlakuan tidak memiliki dampak interaksi, kemungkinan besar karena mekanisme kerjanya tidak sesuai atau

karena salah satu faktor tidak melakukan tugasnya dengan sebaik mungkin (Hanafiah, 2015). Seperti halnya dampak fiktif pada interaksi antara dua perlakuan, kondisi lingkungan yang tidak terkontrol diasumsikan sebagai penyebab buruknya perkembangan dan hasil tanaman. Sesuai dengan Gardner dkk. (1991), tanaman akan menunjukkan perkembangan vegetatif yang kuat di bawah kondisi susunan genetik, ketersediaan hara, media tanam dan iklim yang optimal.

KESIMPULAN

Dari temuan-temuan tersebut di atas, dapat disimpulkan :

1. Tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, bobot segar tanaman sampel, dan bobot segar tanaman per plot berpengaruh nyata terhadap pemberian pupuk kandang unggas.
2. Penambahan kulit bawang merah pada pupuk organik cair memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap parameter panjang daun tanaman sampel dan berat segar, serta terhadap tinggi tanaman dan lebar daun, namun tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter jumlah daun. dan bobot segar per plot.
3. Parameter tinggi tanaman, jumlah daun, dan berat segar tanaman per sampel tidak berpengaruh nyata terhadap interaksi pupuk organik cair dari kotoran ayam dan kulit bawang merah. Namun berpengaruh nyata terhadap parameter panjang daun, lebar daun, dan bobot segar tanaman per plot.

DAFTAR PUSTAKA

- [BPS]. 2019. Statistik Nilai Tukar Petani 2009. BPS. Jakarta.
- Abidin. 2015. Cara Menanam Sawi Sendok/Pakcoy. <http://pakarbudidaya.blogspot.com/2015/03/Cara-Budidaya-Menanam-Sawi-Sendokpakcoy.html>. Diakses Rabu, 11 Desember 2021
- Alex, S. 2011. Sukses Mengolah Sampah Organik Menjadi Pupuk Organik. Yogyakarta. Pustaka Baru Press.
- Abror, M., & Alhaq, M. H. (2017) Pengaruh Pupuk Organik Cair.
- Ajizah, S. N. (2009) Pemanfaatan Kulit Bawang (*Allium Ascolonium L.*).
- Bangun Hasiholan Haloho (2019), Skripsi Pengaruh Pemberian Jenis Pupuk Kandang Dan Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Jengkol Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Kacang Tanah (*Arachis Hypogaea L.*), Fakultas Pertanian Universitas Medan Area Medan.
- Budi daya Sayur Pakcoy. <http://id.wikipedia.org/wiki/pakcoy>. Diakses tanggal 17 Desember 2021.
- Darmawan. 2009. Budidaya Tanaman pakcoy. Kanisius. Yogyakarta.
- Departemen Pertanian, 2015. Impor Ekspor Buah dan Sayuran di Indonesia. Diakses dari www.kementrianpertanian.go.id. tanggal 23 Desember 2021.
- Direktorat Gizi, (1979), Kandungan Gizi dalam 100 g Sawi, Departemen Kesehatan RI.
- Fadhil, I., T. Rahayu, dan A. Hayati. 2018. Pengaruh Kulit Bawang Merah (*Allium cepa L.*) Sebagai ZPT Alami terhadap Pembentukan Akar Stek Pucuk Tanaman Krisan (*Chrysanthemum sp.*). e-Jurnal Ilmiah SAINS ALAMI (*Known Nature*) 1(1):34-38.
- Firdaus F. 2011. Kualitas pupuk kompos campuran kotoran ayam dan batag pisang menggunakan bioaktivator MOL tapai. Skripsi IPB. Bogor.
- Gardner, F.P., R.B. Pearce and R.L. Mitchell. 1991. Fisiologi tanaman budidaya. Universitas Indonesia Press. Jakarta. pp.428.
- Hanafiah, K.A. 2019. Dasar-Dasar Ilmu Tanah. Penerbit Rajawali Pers. Jakarta.
- Haryanto, E., T. Suhartini dan E. Rahayu. 2007. Sawi dan Selada. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Herawati, W.D. 2012 Budidaya Sayuran. PT. Buku Kita. Jakarta.
- Hanafiah, K.A. 2015. Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi. Rajawali Pers. Jakarta.
- Indriani. 2007. Membuat Kompos Secara Kilat. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Jones JB. 1998. Plant Nutrition Manual 2nd Ed. Boca Raton CRC Press.
- Khair, H., Meizal, & Hamdani, Z. R. (2013). Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Bawang Merah dan Air Kelapa Terhadap Pertumbuhan Stek Tanaman Melati Putih (*Jasminum sambac L.*). *Agrium*, 18(2), 130–138. <http://jurnal.umsu.ac.id/index.php/agrium/article/download/354/321>
- Leonardo. A, Yulia, E. & Indra. S. 2016.

- Pemberian kompos tandan kosong kelapa sawit dan mulsa helaian anak daun kelapa sawit pada medium tanam Sub Soil bibit kelapa sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) tahap main nursery. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Riau*, 3(1), 1-14.
- Langi, S. R. 2017. Pengaruh Imbangan Feses Ayam dan Limbah Jamu Labio-1 terhadap Rasio C/N Kompos. Skripsi. Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Lindi Djawa, B. N., Arpiwi, N. L., & Sudirga, S. K. (2020). Pengaruh Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.), Air Kelapa (*Cocos nucifera* L.), Dan Metode Skarifikasi Terhadap Pertumbuhan Cendana (*Santalum album* L.). *Metamorfosa: Journal of Biological Sciences*, 7(1), 65.
- Marpaung, A. E., & Hutabarat, R. C. (2016), Respons Jenis Perangsang Tumbuhan Berbahan Alami dan Asal Setek Batang Terhadap Pertumbuhan Bibit Tin (*ficus carica* L.), *Jurnal Hortikultura*, 25(1), 37. <https://doi.org/10.21082/jhort.v25n1.2015.p37-43>.
- Marlina, N., Aminah, R. I. S., Rosmiah, R., & Setel, L. R. 2014. Aplikasi Pupuk Kandang Kotoran Ayam Pada Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogea* L.) *Biosaintifika*, 7 (2). <https://doi.org/10.15294/biosaintifika.V7i2.3957>.
- Munawar, Ali. 2011. Kesuburan Tanaman dan Nutrisi Tanaman. IPB Press.
- Mengel K, Kirkby EA. 1982. Principles of Plant Nutrition. 3rd Ed. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Nurhayati, N. (2020) pengaruh pemberian Amandemen pada tanah Gambut terhadap pH tanah Gambut Dan pertumbuhan vegetative tanaman kedelai. *Wahana inovasi: jurnal penelitian dan pengabdian masyarakat UISU*, 9(1), 9-15.
- Nugrahini, T., Wati, A., dan Indriani, D. 2018 Kajian Penggunaan Pupuk Organik dan Ekstrak Bawang Merah terhadap Sifat agronomi Tanaman Kubis (*Brasicca oleracea* L.) Dataran Rendah *AgriFarm: jurnal ilmu pertanian*. Vol 7(2): 63-69.
- Palimbangan, N.R. Labatar dan F. Hamzah. 2006. Pengaruh Ekstrak Daun Lamtoro Sebagai Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi. *Jurnal Agrisistem*. Vol 2(2) : 96 – 101.
- Pradyawan, S.W.H., W. Mudyantini, Marsusi. 2015. Pertumbuhan, Kandungan Nitrogen, Klorofil dan Karotenoid Daun *Gynura procumbens* [Lour] Merr. Pada Tingkat Naungan Berbeda. *Biofarmasi*, volume 3: 7-10.
- Pracaya, dan Kartika. 2016. Bertanam 8 Sayuran Organik. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Roidah, I.S., 2013. Manfaat Penggunaan Pupuk Organik.
- Setiawan. B. S. 2017. *Membuat Pupuk Kandang Secara Cepat*. Penebar Swadaya Jakarta, 67

Halaman.

- Samadi, B. dan Cahyono, B., 2005. Bawang Merah Intensifikasi Usaha Tani. Kanisius, Yogyakarta.
- Siregar, D.A. 2018 Pemanfaatan Ekstrak Bawang Merah (*Allium cepa* L.) terhadap Viabilitas Benih Kakao (*Theobroma kakao* L.) *Jurnal Education and Developmnet*. Vol 3 (2) 23-23.
- Siti Nurbaya 21 Feb 2020 mengakui tantangan persoalan sampah diindonesia masih sangat besar.
- Setyaningrum, H. D dan C. Saparinto. 2011. Panen Sayur Secara Rutin di Lahan Sempit. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Subroto. 2009. Kesuburan dan Pemupukan Tanah Pertanian. Bandung: Pustaka Buana.
- Sutarya, 2005. Bertanam Sawi Pakchoy. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Sutedjo, M. 2010. Pupuk dan Cara Pemupukan. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sari, Y. P., Haryadi, H., & Arfianto, F. (2019). Pengaruh pemberian jenis Amelioran Terhadap Pertumbuhan Dan Produksi Bayam (*Amaranthus tricolor* L.) Pada Tanaman Gambut Daun: *Jurnal Ilmiah Pertanian Dan Kehutanan*, 6(2), 160-171.