

**EFEKTIVITAS PEMBERIAN DOSIS BERBAGAI PUPUK HAYATI TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN HASIL TIGA VARIETAS TANAMAN  
BAYAM MERAH (*Amaranthus tricolor*)**

**EFFECTIVENESS OF DOSAGE OF VARIOUS BIOFERTILIZER ON GROWTH AND  
RESULT OF THREE PLANT VARIETIES  
RED SPINNING (*Amaranthus tricolor*)**

Devi Afrita Sari,<sup>1</sup>Nana Ariska

*Jurusan Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas Teuku Umar*

**ABSTRACT**

*Spinach Amaranthus sp. is a vegetable plant originating from the Americas. The type of spinach that is often cultivated is pulled spinach (Amaranthus tricolor). The use of organic fertilizers and inorganic fertilizers in spinach cultivation needs to be done in order to increase spinach productivity. The purpose of this study was to determine the effect of giving various types of fertilizers on the growth of pulled spinach plants and to introduce farmers to NPK fertilizers, biological fertilizers (ecofarming) and manure (cow dung). This research was conducted in Adibaboi Village, East Manokwari District, Manokwari Regency. This research method used a factorial Randomized Block Design (RAK) with each factor consisting of 3 levels of treatment with 3 replications so that 9 treatment combinations were obtained, the treatment factors tested were the pulled spinach variety and the type of fertilizer. Parameters observed were plant height, number of leaves, leaf area, and plant fresh weight. Data were analyzed using analysis of variance (ANOVA) and further testing using Duncan's multiple range test (DMRT). DMRT further test showed that the effect of NPK fertilizer on maestro spinach varieties gave the highest yield for each measurement parameter. The effect of manure with maestro variety gave the second highest yield on each measurement parameter, then the effect of ecofarming fertilizer with striped spinach gave the lowest yield on each measurement parameter.*

*Keywords: Amaranthus tricolor, Spinach variety, The type of fertilizer*

**INTISARI**

Bayam *Amaranthus sp.* merupakan tanaman sayuran yang berasal dari Amerika. Jenis bayam yang sering dibudidayakan adalah bayam cabut (*Amaranthus tricolor*). Penggunaan pupuk organik dan pupuk anorganik dalam budidaya bayam perlu dilakukan guna meningkatkan produktivitas bayam. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian berbagai jenis pupuk terhadap pertumbuhan tanaman bayam cabut dan untuk mengenalkan petani pada pupuk NPK, pupuk hayati (ecofarming) dan pupuk kandang (kotoran sapi). Penelitian ini dilakukan di Desa Adibaboi, Kecamatan Manokwari Timur, Kabupaten Manokwari. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial dengan masing-masing faktor terdiri dari 3 taraf perlakuan dengan 3 ulangan sehingga diperoleh 9 kombinasi perlakuan, faktor perlakuan yang diuji adalah varietas bayam yang ditarik dan jenis pupuk. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, dan bobot segar tanaman. Data dianalisis menggunakan analisis varians (ANOVA) dan pengujian lebih lanjut menggunakan uji jarak berganda Duncan (DMRT). Uji lanjut DMRT menunjukkan bahwa pengaruh pemupukan NPK pada varietas bayam maestro memberikan hasil tertinggi untuk setiap parameter pengukuran. Pengaruh pupuk kandang dengan varietas maestro memberikan hasil tertinggi kedua pada setiap parameter pengukuran, kemudian pengaruh pupuk ecofarming dengan bayam belang memberikan hasil terendah pada setiap parameter pengukuran.

Kata kunci: *Amaranthus tricolor*, Varietas Bayam, Jenis pupuk

---

<sup>1</sup> Corresponding author: [nanaariska@utu.ac.id](mailto:nanaariska@utu.ac.id)

## PENDAHULUAN

Bayam (*Amaranthus sp.*) merupakan tanaman sayuran yang berasal dari wilayah Amerika dan sekarang tanaman itu tersebar diseluruh dunia. Bayam biasa dimanfaatkan sebagai hidangan kuliner, seperti sayur dan kripik. Terdapat beberapa varietas bayam, antara lain bayam hijau biasa, bayam merah, bayam kakap, bayam duri, dan bayam kotok atau bayam tanah (Desy Della Ardila, Widyaningrum, & Elwin, 2021). Tanaman bayam merah merupakan tanaman sayuran yang mengandung nilai gizi tinggi. *Amaranthus tricolor L* atau yang lebih dikenal dengan bayam merah merupakan tanaman sayuran yang mengandung nilai gizi lebih baik, jika dibandingkan dengan bayam hijau. Bayam merah memiliki kandungan gizi yang bermanfaat bagi kesehatan tubuh seperti vitamin A (beta-karoten), vitamin C, riboflavin, thiamine, dan niacin serta beberapa mineral penting yaitu kalsium, zat besi, zink (seng), magnesium, fosfor, dan kalium (Firelly, 2011) dalam (Wachid & Rizal, 2019). Menurut Lingga (2010) dalam (Rangkuti, Mukarlina, & Rahmawati, 2017), bayam merah (*Amaranthus tricolor L.*) merupakan salah satu jenis tanaman sayuran yang mengandung antosianin. Antosianin pada bayam merah berperan sebagai antioksidan yang berfungsi untuk mencegah pembentukan radikal bebas.

Meskipun tanaman bayam merah memiliki banyak manfaat namun tanaman ini masih belum sepopuler tanaman hortikultura yang lainnya. Hal tersebut dikarenakan kebanyakan petani belum mengetahui manfaat dan cara tehnik budidaya bayam merah, sehingga pasokan sayur untuk bayam merah dari petani kurang dan bahkan tidak ada. Keadaan ini dapat terlihat pada pasar sayur yang jarang menjual sayuran bayam merah.

Tingkat produksi bayam merah masih rendah bila dibandingkan dengan jenis tanaman

sayuran lainnya seperti kangkung. Budidaya bayam merah yang masih terbatas disebabkan oleh kondisi lahan pertanian dengan kandungan hara yang rendah. Menurut Pracaya (2007) produktivitas bayam merah dapat meningkat jika ditanam pada kondisi lahan dengan kandungan bahan organik yang tinggi, ketersediaan unsur hara nitrogen yang tinggi dan memiliki kisaran pH 6-7. Umumnya petani atau pengusaha tanaman menggunakan pupuk anorganik (pupuk kimia) sebagai solusi. Namun solusi ini memiliki dampak negatif terhadap lingkungan jika penggunaannya tidak secara baik dan jangka panjang, selain itu pupuk ini juga sering sulit ditemukan dipasaran pada saat dibutuhkan. Penggunaan pupuk anorganik (pupuk kimia) dalam jangka panjang menyebabkan menurunnya kadar bahan organik tanah, struktur tanah rusak, dan pencemaran lingkungan (Kalay, Hindersah, Ngabalin, & Jamlean, 2020). Tanah sebagai tempat tumbuh tanaman terutama daerah rhizosfer (habitat yang sangat baik bagi pertumbuhan mikroba) banyak jasad mikro yang berguna bagi tanaman, salah satunya adalah Cendawan Mikoriza Arbuskular (CMA) merupakan salah satu tipe cendawan pembentuk mikoriza yang akhir-akhir ini cukup populer mendapat perhatian dari peneliti lingkungan dan biologis (Hasanudin, 2003) dalam (Hawayanti, Nurbaiti, & Mike, 2015).

Salah satu metode pemupukan yang ramah lingkungan menurut Gupta, dkk (2015) dalam (Nuryani, Hanudin, & Budiarto, 2020) adalah dengan penggunaan pupuk mikrobiologis (pupuk hayati) yang mengandung mikroorganisme menguntungkan sebagai pembenah tanah dan pemicu pertumbuhan dengan meningkatkan pasokan nutrisi untuk tanaman. Oleh karena itu, untuk mengatasi masalah tersebut maka peningkatkan produksi bayam merah dapat dilakukan dengan pemberian pupuk hayati. Pupuk hayati (Biofertilizer) adalah pupuk yang mengandung mikroorganisme yang

keberadaannya bisa tunggal atau berupa gabungan beberapa jenis yang disebut dengan konsorsium. Kemampuan mikroorganisme ini dapat memacu pertumbuhan tanaman, menambat nitrogen, melarutkan fosfat dan menghambat pertumbuhan penyakit tanaman. Senyawa pemacu tumbuhan seperti auxin dan giberelin, banyak dihasilkan oleh mikroorganisme seperti *Azotobacter* sp, *Azospilium* sp dan *Bacillus* sp (Kumar, et al., 2017) dalam (Kalay et al., 2020). Pemanfaatan pupuk hayati dilakukan berdasarkan respon positif terhadap peningkatan efektifitas dan efisiensi pemupukan sehingga dapat menghemat biaya pupuk dan penggunaan tenaga kerja. Teknologi yang dapat digunakan adalah penerapan pupuk mikroba (microbial fertilizer). Dalam hal ini suplai sebagian unsur hara yang dibutuhkan tanaman dapat dilakukam oleh bakteri rhizosfer yang mempunyai kemampuan menambat N dari udara dan mikroba pelarut fosfat yang dapat menambang P didalam tanah menjadi P-tersedia bagi pertumbuhan tanaman, sehingga dapat menghemat penggunaan pupuk kimia menurut Isroi, 2008 dalam (Hawayanti et al., 2015). Pemberian pupuk hayati pada tanaman memberikan pengaruh besar untuk memenuhi kebutuhan akan unsur N, dan P yang terus mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Beberapa mikroba-mikroba yang banyak digunakan sebagai pemasok nitrogen antara lain: *Rhizobium*, *Azospirillum*, *Azotobacter*. Sedangkan mikrobia yang mampu meningkatkan ketersediaan hara phospat antara lain: *Basillus polymyxa*, *Pseumodonas striata*, *Aspergillus awamori*.

Beberapa pupuk hayati yang mengandung mikroorganisme pemacu pertumbuhan ini telah berhasil diformulasi dan telah dikomersialisasikan. Bio Pf diformulasi oleh Balai Penelitian Tanaman Hias dengan bahan aktif meliputi *Pseudomonas fluorescens*, *Azotobacter* sp., dan *Azospirillum* sp. Biotrico diproduksi oleh Balai Penelitian Tanaman

Sayuran dengan bahan aktif meliputi *Trichoderma* sp. Agrofit diproduksi oleh Balai Penelitian Tanah dan teregistrasi mengandung bahan aktif konsorsium bakteri endofotik *Aberzotobacter* sp. JBN05, *Azospirillum* sp. KR6, *Bacillus* sp. KT6D, *Candida* sp. YBN3 dan ragi. Beberapa formulasi pupuk hayati pemacu pertumbuhan dengan kandungan mikrob yang lain pun telah diproduksi oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian dan telah terbukti dapat meningkatkan produksi, produktifitas serta menurunkan penggunaan input produksi pada usaha tani beberapa tanaman hortikultura (Hanudin & Marwoto, 2012) dalam (Nuryani et al., 2020).

Berdasarkan uraian diatas maka penelitian yang berjudul “Efektivitas Pemberian Dosis Berbagai Pupuk Hayati Terhadap Tiga Varietas Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bayam Merah (*Amaranthus Tricolor*)” ini dianggap penting dilakukan. Tujuan penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengetahui efektivitas pemberian dosis berbagai pupuk hayati terhadap pertumbuhan tanaman bayam merah.

## METODE

**Waktu dan Tempat Penelitian.** Penelitian ini dilaksanakan di lahan pertanian Desa Arongan Kecamatan Kuala Pesisir Kabupaten Nagan Raya, waktu pelaksanaan penelitian dimulai pada

**Alat dan Bahan.** Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu cangkul, ember, polibag ukuran 50×50 cm, cetok, timbangan analitik, penggaris, meteran, bambu sebagai penyanggah, sungkup plastik, dan tali rafia. Bahan yang digunakan adalah bibit bayam merah dan pupuk hayati.

**Metode Penelitian.** Penelitian ini dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial. Setiap faktor terdiri dari 3 taraf

perlakuan dengan 3 kali ulangan, sehingga didapatkan 9 kombinasi perlakuan. Masing-masing unit percobaan berukuran 50 cm x 50 cm, terdiri dari:

Faktor I: Varietas bayam (B) dengan taraf:

B1 : Bayam Varietas Maestro

B2 : Bayam Varietas Red

B3 : Bayam Varietas Belang

Faktor II : Jenis Pupuk (P) dengan taraf:

P1 : Pupuk NPK 5 gr/polibag (100 kg/ha)

P2: Pupuk Hayati (Eco Farming) 130 ml/polybag

P3 : Pupuk Kandang (Kotoran Sapi) 1 kg/polybag (20 ton/ha)

Variable pengukuran meliputi tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, dan berat segar tanaman. Analisis data hasil penelitian akan dianalisis secara statistik dengan menggunakan analisis ragam atau Analysis of Variance (ANOVA). Jika dari hasil analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh yang nyata, maka dilanjutkan dengan menggunakan Uji Duncan (Duncan's Multiple Range Test) pada taraf 5 %.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada Tabel 1 terlihat bahwa nilai rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan B1 yaitu

sebesar 14,64 cm dan berbeda sangat nyata terhadap perlakuan B3, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan B2. Nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan B3 yaitu sebesar 11,84 cm. Hal ini menunjukkan bahwa varietas tanaman bayam yang berbeda menunjukkan respon pertumbuhan yang berbeda meskipun ditanam pada lingkungan yang sama serta perlakuan penambahan unsur hara yang sama. Hal ini sesuai dengan pendapat (Marliah et al., 2012) dalam (Sinaga, 2019) bahwa adanya perbedaan daya tumbuh antar varietas tanaman ditentukan oleh faktor genetiknya. (Marliah et al., 2012) dalam (Sinaga, 2019) menambahkan bahwa varietas tanaman yang berbeda akan menunjukkan pertumbuhan dan hasil yang berbeda walaupun ditanam pada kondisi lingkungan yang sama.

Pada Tabel 2 terlihat bahwa nilai rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P1 yaitu sebesar 14,99 cm dan berbeda sangat nyata terhadap perlakuan P2, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan P3. Nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan P2 yaitu sebesar 11,36 cm. Pupuk NPK dengan dosis yang tepat akan memenuhi kebutuhan unsur hara nitrogen, kalium dan fosfor dan akan berpengaruh terhadap variabel pertumbuhan dan hasil panen tanaman bayam sesuai dengan fungsi

Tabel 1. Uji DMRT Rata-Rata Tinggi Tanaman Bayam Perlakuan B

Perlakuan B	Rata-Rata	Simbol
B1	14.64	a
B2	14.15	a
B3	11.84	b

Tabel 2. Uji DMRT Rata-Rata Tinggi Tanaman Bayam Perlakuan P

Perlakuan B	Rata-Rata	Simbol
P2	11.36	a
P3	14.28	b
P1	14.99	b

masing-masing unsur hara. Hal ini sesuai dengan penelitian (Adekiya et al., 2017) dalam (Ghifari & Roviq, 2019) yang menunjukkan bahwa pemberian pupuk NPK pada okra akan meningkatkan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun dan hasil panen okra dibanding kontrol. Perlakuan pupuk kandang sapi juga memberikan hasil baik, ini dikarenakan pupuk kandang sapi membuat keadaan media tanam lebih ideal bagi pertumbuhan dan pergerakan perakaran bayam. Meningkatnya kinerja perakaran menyebabkan proses penyerapan unsur hara lebih optimal. Hara yang telah diserap dibawa ke seluruh jaringan sehingga bayam tumbuh baik. Ini yang menyebabkan meningkatnya pertumbuhan tinggi bayam. Sesuai pendapat Agoes (1994) dalam (Sinaga, 2019) media tanam berfungsi sebagai tempat melekatnya akar, juga sebagai penyedia hara tanaman. Campuran beberapa bahan untuk media tanam harus menghasilkan tekstur yang sesuai karena setiap jenis media mempunyai pengaruh berbeda bagi tanaman. Tanah yang berstruktur remah sangat baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, karena di dalamnya mengandung bahan organik sumber ketersediaan hara bagi tanaman.

Pada Tabel 3 terlihat bahwa perlakuan dengan nilai rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan B3 yaitu sebesar 6,97 (helai) diikuti dengan perlakuan B1 dengan nilai rata-rata sebesar 6,66 (helai). Kemudian nilai rata-rata

terendah terdapat pada perlakuan dengan bayam red yaitu perlakuan B2 dengan nilai rata-rata sebesar 6,29 (helai). Hal ini diduga adanya faktor gen pada bayam red yang tidak mampu beradaptasi dengan baik pada lingkungan tempat tumbuhnya. Hal ini sesuai literatur (Gardner et al., 1991) dalam (Desy Della Ardila et al., 2021) jumlah dan ukuran daun dipengaruhi juga oleh genotip yang merupakan faktor internal dari tanaman dan lingkungan. Pendapat (Sumaryo 1995) dalam (Desy Della Ardila et al., 2021), bahwa lingkungan tumbuh sangat memengaruhi varietas tanaman untuk mengekspresikan karakter atau sifat yang dimilikinya.

Pada Tabel 4 terlihat bahwa setiap perlakuan berbeda nyata. Perlakuan dengan nilai rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan P1 yaitu sebesar 63,20 (helai) diikuti dengan perlakuan P3 dengan nilai rata-rata sebesar 60,65 (helai), kemudian nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan dengan pupuk ecofarming yaitu perlakuan P2. Hal ini diduga pupuk NPK memberikan unsur hara yang tinggi, unsur nitrogen yang terdapat pada pupuk NPK merupakan salah satu unsur pembentuk klorofil dalam tanaman, dan juga merupakan sumber protein bagi tanaman. Hal ini diperkuat dengan pernyataan (Budiyanto, 2009) dalam (Desy Della Ardila et al., 2021) menyatakan bahwa nitrogen adalah unsur hara utama dalam klorofil, protoplasma, dan protein. Berdasarkan pernyataan tersebut dipastikan bahwa

Tabel 3. Uji DMRT Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Bayam Perlakuan B

Perlakuan B	Rata-Rata	Simbol
B2	6.29	a
B1	6.66	b
B3	6.97	b

Tabel 4. Uji DMRT Rata-Rata Jumlah Daun Tanaman Bayam Perlakuan P

Perlakuan B	Rata-Rata	Simbol
P2	55.45	a
P3	60.65	b
P1	63.20	c

peningkatan unsur nitrogen menambah pertumbuhan jumlah daun, karena pada dasarnya klorofil tertinggi adalah pada daun. Penambahan pupuk kandang sapi menyebabkan perubahan struktur tanah menjadi lebih gembur sehingga sangat baik untuk media pertumbuhan bayam. Kondisi media yang baik menjadikan pergerakan akar dalam menyerap unsur hara lebih luas. Hal ini sesuai dengan pendapat (Sarief, 1986) dalam (Desy Della Ardila et al., 2021) yang mengemukakan bahwa pupuk organik termasuk pupuk kandang berkemampuan meningkatkan kesuburan tanah karena dapat menambah zat hara, mempertinggi kadar humus, memperbaiki struktur tanah dan mendorong aktivitas jasad renik. Dijelaskan pula bahwa struktur tanah yang baik dapat menunjang laju pertumbuhan vegetatif.

Pada Tabel 5 terlihat bahwa perlakuan B1P1 berbeda sangat nyata terhadap seluruh perlakuan kecuali pada perlakuan B1P3. Kemudian perlakuan B1P2 berbeda sangat nyata terhadap perlakuan B1P1, B1P3, B2P1, B2P3, B3P2, B3P3. Perlakuan B2P1, B2P3, B3P2, dan B3P3 berbeda sangat nyata terhadap seluruh perlakuan. Nilai rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan B1P1 dengan nilai rata-rata sebesar 52,34 (cm<sup>2</sup>). Nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan B3P2 dengan nilai rata-rata sebesar 11,17 (cm<sup>2</sup>). Hasil pengukuran ini menunjukkan bahwa pengaruh pupuk NPK dan

pupuk kandang sapi pada varietas bayam maestro memberikan hasil yang baik pada pengukuran luas daun, sedangkan pengaruh pupuk ecofarming pada varietas bayam belang memberikan hasil yang terendah terhadap luas daun. Hal ini diduga bayam varietas maestro menyerap unsur hara pada pupuk NPK dan pupuk kandang dengan baik sehingga tanaman bayam mendapat suplai unsur hara yang cukup. Unsur hara N pada pupuk NPK dan pupuk kandang sapi sangat dibutuhkan untuk perkembangan daun dan batang. Sesuai dengan (Wijaya, 2008) dalam (Desy Della Ardila et al., 2021) tanaman yang cukup mendapat suplai N akan membentuk helai daun yang luas dengan kandungan klorofil yang tinggi, sehingga tanaman dapat menghasilkan asimilat dalam jumlah cukup untuk menopang pertumbuhan vegetatifnya. Jika unsur N dalam tanah lebih banyak dibandingkan dengan unsur-unsur lainnya, maka pertumbuhan tanaman akan mengarah pada besarnya laju pertumbuhan vegetatif, di sini permukaan daun menjadi lebih besar dan memacu proses fotosintesis. Hasil pengukuran luas daun bayam varietas belang dengan pupuk ecofarming memberikan hasil terendah, ini diduga varietas bayam belang tidak mampu menghasilkan fotosintat dan menggunakannya dengan maksimal untuk pertumbuhan akar, batang dan daun.

Tabel 5. Uji DMRT Rata-Rata Luas Daun Tanaman Bayam

Perlakuan	Rata-Rata	Simbol
B3P2	11.17	a
B3P3	14.23	b
B1P2	20.83	c
B2P2	22.83	c
B3P1	23.00	c
B2P3	26.58	d
B2P1	46.25	E
B1P3	51.08	F
B1P1	52.34	F

Hal ini sesuai dengan pernyataan (Welsh, 2005) dalam (Desy Della Ardila et al., 2021) yang meningkatkan fotosintat yang ditranslokasikan ke titik tumbuh akar dan titik tumbuh tajuk, selain itu fotosintat tersebut akan digunakan untuk proses diferensiasi pembentukan daun-daun baru dan memperluas permukaan daun. Kemudian pupuk ecofarming tidak dapat memberikan suplai unsur hara yang cukup pada bayam varietas belang sehingga pertumbuhan bayam terhambat, hal ini sesuai dengan (Sarwono, 1995) dalam (Firmansyah, Syakir, & Lukman, 2017) tanaman sayuran membutuhkan nitrogen, fosfor, dan kalium dalam jumlah yang relatif banyak, oleh karena itu ketiga unsur hara tersebut harus dalam keadaan tersedia bagi tanaman sesuai kebutuhan tanaman. Bila ketiga unsur hara ini tidak tersedia atau tersedia terlalu lambat, atau berada tidak dalam keseimbangan maka perkembangan tanaman akan terhambat.

Pada Tabel 6 terlihat bahwa perlakuan B1P1, B1P3, dan B3P2 berbeda sangat nyata terhadap seluruh perlakuan. Perlakuan B1P2, B2P1, dan B3P3 tidak berbeda nyata. Kemudian perlakuan B2P2 tidak berbeda nyata terhadap B2P3 dan B3P1. Nilai rata-rata tertinggi terdapat pada perlakuan B1P1 dengan nilai rata-rata sebesar 22,47 (gram). Nilai rata-rata terendah terdapat pada perlakuan B3P2 dengan nilai rata-rata sebesar 2,67 (gram).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan bayam varietas maestro dengan pupuk

NPK memberikan hasil yang tinggi pada berat segar tanaman. Hal ini diduga varietas maestro memiliki kemampuan lebih tinggi dalam menyerap unsur hara. Adanya perbedaan kemampuan ini menyebabkan perbedaan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Faktor yang mendasari perbedaan ini adalah faktor genetik tanaman itu sendiri yang dipengaruhi oleh lingkungan. Hal ini sesuai dengan literatur (Jumin, 2008) dalam (Sinaga, 2019) dalam menyesuaikan diri, tanaman akan mengalami perubahan fisiologis dan morfologis ke arah yang sesuai dengan lingkungan barunya.

Pemberian berbagai jenis pupuk menunjukkan bahwa perlakuan dengan pupuk NPK memberikan hasil berat segar tanaman lebih tinggi dibanding dengan perlakuan dengan pupuk ecofarming hal ini di diduga kandungan unsur hara pada pupuk NPK yang cukup dan seimbang sehingga dengan pemberian pupuk NPK yang mengandung unsur hara N,P,K tersebut akan membantu pertumbuhan tanaman Hal ini sesuai dengan pendapat (Hanafiah 2005) dalam (Desy Della Ardila et al., 2021) menyatakan bahwa tersedianya unsur hara yang di butuhkan tanaman yang berada dalam keadaan cukup serta didukung oleh faktor lingkungan, sehingga pembesaran, perpanjangan dan pembelahan sel akan berlangsung dengan cepat. (Hardjowigeno, 1987) dalam (Desy Della Ardila et al., 2021) menambahkan bahwa agar tanaman dapat tumbuh dan produksi maksimum perlu adanya keseimbangan unsur hara yang

Tabel 6. Uji DMRT Rata-Rata Berat Segar Tanaman Bayam

Perlakuan	Rata-Rata	Simbol
B3P2	2.67	a
B3P3	4.47	b
B2P1	4.7	bc
B1P2	4.93	bc
B2P2	9.73	cd
B2P3	10.20	cd
B3P1	10.93	d
B1P3	12.53	e
B1P1	22.47	f

dibutuhkan tanaman. Adanya peran Nitrogen pada pupuk NPK dapat juga merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan, khususnya batang dan daun. Selanjutnya menurut (Leiwakabessy dan Sutandi, 2004) dalam (Desy Della Ardila et al., 2021) pemberian pupuk yang mengandung unsur N, P dan K pada tanah dengan kandungan unsur hara sedikit didalam tanah sangat dibutuhkan dalam jumlah yang banyak, karena pemberian pupuk N, P dan K yang cukup akan berpengaruh terhadap optimalnya pertumbuhan dan produksi tanaman. Pemberian pupuk NPK sangat perlu diperhatikan dosisnya pada setiap tanaman, dengan pemberian dosis pupuk NPK yang cukup dapat memberikan pertumbuhan dan produksi tanaman bayam lebih meningkat.

Penggunaan pupuk kandang sapi pada setiap varietas bayam cabut juga memberikan hasil yang baik pada pengukuran berat segar tanaman, hal ini sejalan dengan pendapat (Mayadewi, 2007) dalam (Putra, 2017) pupuk kandang sapi memiliki sifat yang alami dan tidak merusak tanah. Pupuk kandang sapi menyediakan unsur makro (nitrogen, fosfor, kalium, kalsium, dan belerang) serta unsur mikro (besi, seng, boron, kobalt, dan molibdenium). Pemberian pupuk kandang sapi pada tanaman bayam dapat meningkatkan hasil produksi dan bobot tanaman bayam lebih berat.

Dibandingkan dengan pupuk NPK dan pupuk Kandang sapi, pupuk ecofarming memberikan hasil pertumbuhan terendah pada setiap pengukuran pertumbuhan tanaman bayam cabut yang diamati. Hal ini berbeda dengan manfaat yang dimiliki pupuk ecofarming yaitu Desy Della Ardila, Widyaningrum, & Elwin. (2021). Pengaruh Pemberian Berbagai Jenis Pupuk terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Cabut (*Amaranthus tricolor* L.) di Kampung Adibaboi, Kelurahan Pasir Putih, Distrik Manokwari Timur, Kabupaten Manokwari, Provinsi Papua Barat. *Prosiding Seminar*

mempercepat masa panen, sebagai bioaktivator, meningkatkan unsur hara tanah, meningkatkan hasil produksi, dan meningkatkan kualitas produksi. Walaupun demikian dalam penelitian ini belum tampak seluruh manfaat dari pupuk ecofarming. Hal ini diduga bahwa media tanah yang digunakan telah lama menggunakan pupuk kimia sehingga pupuk ecofarming membutuhkan waktu yang lebih lama untuk mereduksi kecukupan unsur hara pada tanah yang dibutuhkan oleh tanaman bayam cabut, sehingga diperlukan penggunaan pupuk ecofarming berkelanjutan untuk memperoleh hasil yang lebih baik.

## KESIMPULAN

Pengaruh pupuk NPK pada varietas bayam maestro memberikan hasil tertinggi pada setiap parameter pengukuran. Pengaruh pupuk kandang dengan bayam varietas maestro memberikan hasil tertinggi kedua pada setiap parameter pengukuran, kemudian pengaruh pupuk ecofarming dengan bayam varietas belang memberikan hasil yang paling rendah pada setiap parameter pengukuran. Penggunaan pupuk anorganik NPK dapat dilakukan namun harus dengan dosis yang sesuai dengan komoditi sayuran yang ditanam agar tidak merusak tanah. Penggunaan pupuk organik kandang sapi sangat baik digunakan karena bukan hanya dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman pupuk organik kandang sapi juga dapat meningkatkan kesuburan tanah.

## DAFTAR PUSTAKA

*Nasional Pembangunan dan Pendidikan Vokasi Pertanian*, 2(1), 343–354. <https://doi.org/10.47687/snppvp.v2i1.200>

Firmansyah, I., Syakir, M., & Lukman, L. (2017). Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil

- Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). *Jurnal Hortikultura*, 27(1), 69. <https://doi.org/10.21082/jhort.v27n1.2017.p69-78>
- Ghifari, A. F., & Roviq, M. (2019). *Pengaruh Dosis Pupuk Majemuk NPK terhadap Hasil dan Kandungan Vitamin C Dua Varietas Bayam (Amaranthus tricolor L.)* 1780–1788.
- Hawayanti, E., Nurbaiti, A., & Mike, E. (2015). Pemberian Jenis Pupuk Hayati dan Pengaruhnya Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt) DI Tanah Lebak. *J klorofil*, 10(1), 32–35.
- Kalay, A. M., Hindersah, R., Ngabalin, I. A., & Jamlean, M. (2020). Utilization of Biofertilizers and Organic Materials on Growth and Yield of Sweet Corn (*Zea mays saccharata*). *Agric*, 32(2), 129–138. <https://doi.org/10.24246/agric.2020.v32.i2.p129-138>
- Nuryani, W., Hanudin, & Budiarto, K. (2020). Aplikasi Dan Efektivitas Pupuk Hayati Dalam Upaya Perbaikan Mutu Bawang Merah the Application and Effectivity of Biofertilizers To Improve Yield , Productivity and Control Fusarium Wilt in Shallot. *Jurnal Agro*, 7(1), 52–70.
- Putra, S. (2017). *Respon Pertumbuhan Tanaman Bayam Hijau (Amaranthus SP) Dengan Pemberian Pupuk Kandang Sapi Dan Pemberian Urine Sapi*. 375–388.
- Rangkuti, N. P. J., Mukarlina, & Rahmawati. (2017). Pertumbuhan Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) yang diberi Pupuk Kompos Kotoran Kambing dengan Dekomposer *Trichoderma harzianum*. *Jurnal Protobiont*, 6(3), 18–25.
- Sinaga, A.A. (2019). Program Study Agroteknologi Fakultas Pertanian. Skripsi. Universitas Sumatera Utara.
- Wachid, A., & Rizal, S. (2019). Respon pertumbuhan dan hasil tanaman bayam merah (*Amaranthus tricolor* L.) akibat pemberian naungan dan pupuk kandang. *Jurnal Nabatia*, 7(2), 87–96. <https://doi.org/10.21070/nabatia.v7i2.968>