

## HORTIKULTURA TANAMAN BAYAM (*Amaranthus tricolor L.*) DENGAN MENGGUNAKAN PUPUK ORGANIK CAIR KULIT PISANG

Malik Imam Muhajirin<sup>1\*</sup>, Nurasia<sup>2</sup>, Nuryunita<sup>3</sup>, Muarif<sup>4</sup> & Merlin<sup>5</sup>  
Universitas Borneo Tarakan, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,  
Kota Tarakan<sup>1,2,3,4,5</sup>

Jl. Amal Lama Kampung 6 No.1 Kecamatan Tarakan Timur, Tarakan, Indonesia

Email: [malikimammuhajirin37@gmail.com](mailto:malikimammuhajirin37@gmail.com)\*

Submitted: 2019-01-12

Accepted: 2020-05-31

DOI: 10.24036/abdi-humaniora.v1i2.107648

Revised: 2020-05-30

Published: 2020-05-31

### Abstract

The purpose of this study was to observe the effect of plant height growth on spinach given the treatment of banana peel liquid fertilizer whether it can flourish or not. The approach in this research is a quantitative approach. This research is a completely randomized design (CRD), with 1 control and 4 treatments (50 ml, 100 ml, 150 ml, 200 ml) carried out with 6 repetitions. The treatment referred to here is that the plants are given fertilizer in different amounts in each treatment. The thing observed in this study is that 2 groups were randomly selected, one was given nothing (control) and the other group was treated. The effect of a treatment on the dependent variable will be tested by comparing the state of the dependent variable in the experimental group after being treated with the control group not treated.

**Keywords:** *banana peel, influence, liquid fertilizer*

### Pendahuluan

Pisang adalah tanaman herbal berasal dari kawasan Asia Tenggara termasuk Indonesia. Tanaman buah ini kemudian meyebar luas ke kawasan Afrika (Madagaskar), Amerika Selatan dan Amerika Tengah. Penyebaran tanaman ini selanjutnya hampir merata ke seluruh dunia, yaitu meliputi daerah tropis dan sub tropis. Sebagai salah satu negara produsen pisang dunia, Indonesia telah memproduksi sebanyak 6,20% dari total produksi dunia dan 50% produksi pisang Asia berasal dari Indonesia (Sari, 2016).

Pisang mempunyai banyak manfaat yaitu dari mulai mengatasi masalah kecanduan rokok, masalah kecantikan seperti masker wajah, mengatasi rambut yang rusak dan menghaluskan tangan, menurunkan tekanan darah, menjaga kesehatan jantung, dan memperlancarkan pe ngiriman oksigen ke otak (Handayanto, 2007).

Pisang sangat populer dikalangan masyarakat Indonesia, karena selain enak dan bergizi tinggi buah pisang juga memiliki khasiat sebagai obat. Banyak bagian tanaman pisang yang belum dimanfaatkan secara optimal, termasuk limbahnya seperti kulit dari buah pisang (Rukmana, 2001). Kulit pisang dapat dijadikan sebagai pupuk cair karena mengandung unsur N, P, K, Ca, Mg, Na, Zn yang masing-masing unturnya berfungsi untuk

pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang berdampak pada peningkatan produktivitas tanaman (Soeryoko, 2011). Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan (Sriningsih, 2014) menunjukkan bahwa pupuk cair kulit pisang dengan bioaktivator EM-4 mengandung unsur N sebanyak 0,17%, kandungan P sebanyak 106,53 ppm, kandungan K sebanyak 1686,60 ppm. Penggunaan pupuk kimia juga memiliki dampak berbahaya terhadap kesehatan manusia (Mahmoud, 2009). Oleh sebab itu, diperlukan budidaya kangkung darat secara organik dengan menggunakan pupuk organik cair.

Pembuatan pupuk cair ini dapat dipercepat dengan menambahkan bahan activator seperti *Effective Microorganism 4* (EM-4). EM-4 merupakan bioaktivator yang dapat membantu proses fermentasi dalam pembuatan pupuk dan mengandung mikroorganisme yang berperan dalam proses fermentasi (Ardiningtyas, 2013). Selain itu, pupuk organik cair memiliki beberapa keunggulan yaitu mudah dibuat, murah, tidak berbahaya, dan cepat diserap oleh tanaman. Menurut Alex (2012:105) Pupuk organik cair secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara dan mampu menyediakan Hara secara cepat.

Kebutuhan tanaman akan unsur hara berbeda sesuai dengan fase-fase pertumbuhan tanaman tersebut. Bayam merupakan sayuran daun yang bergizi, kelembapan udara yang cocok untuk tanaman bayam antara 40-60%, syarat tanah yang cocok untuk tumbuh bayam yaitu tanah dengan kondisi subur, gembur, banyak mengandung bahan organik, memiliki pH 6-7 dan tanah tidak menggenang, suhu udara yang sesuai untuk tanaman bayam berkisar antara 16–20°C (dalam Harjono, 2017).

Dalam pengamatan ini, yang akan dilihat adalah pertumbuhan dan perkembangan bayam, yang mana pertumbuhan adalah suatu proses pertambahan ukuran, baik volume, bobot dan jumlah sel yang bersifat irreversible. Sedangkan perkembangan adalah perubahan atau diferensiasi sel menuju keadaan yang lebih dewasa. Pertumbuhan dan perkembangan ini sangat dipengaruhi oleh kondisi lingkungan baik itu suhu, jumlah air, pupuk dan sebagainya. Banyak masyarakat yang membuang limbah kulit pisang sehingga mencemari lingkungan, untuk mengurangi permasalahan ini maka dapat memanfaatkan limbah organik kulit pisang sebagai pupuk cair yang dapat menambah ketersediaan unsur hara pada tanaman serta melihat pengaruhnya terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman bayam.

## Metode Kegiatan

### Jenis Penelitian

Pendekatan dalam penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif. Jenis penelitian ini adalah rancangan acak lengkap (RAL), dengan 1 kontrol dan 4 perlakuan (50 ml, 100 ml, 150 ml, 200 ml) yang dilakukan dengan 6 kali pengulangan. Perlakuan yang dimaksud disini adalah tanaman diberi pupuk dengan takaran yang berbeda-beda pada setiap perlakuan.

Desain penelitian menggunakan true eksperiment dengan bentuk posttest control grup design. Pada desain ini terdapat 2 kelompok yang dipilih secara acak, satu tidak diberi apa-apa (kontrol) dan kelompok lain diberi perlakuan. Efek dari suatu perlakuan terhadap variable dependent akan diuji dengan cara membandingkan keadaan variable dependent pada kelompok eksperimen setelah dikenai perlakuan dengan kelompok kontrol yang tidak dikenai perlakuan.

## Tempat dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di samping rumah dengan situasi yang homogen, pada tanggal 23-6 November 2019. Bahan yang digunakan adalah benih tumbuhan bayam dan pupuk cair yang terbuat dari bahan dasar kulit pisang kepok. Alat yang digunakan adalah polybag, ember, cangkul, timbangan, penggaris, ATK, lesung, pisau, botol plastik, jaring penutup tanaman, dan gelas plastik.

## Analisis Data

Pada penelitian ini terdapat 2 kelompok yang dipilih secara acak, satu tidak diberi perlakuan (kontrol) dan kelompok lain diberi perlakuan. Efek dari suatu perlakuan terhadap variable dependent akan diuji dengan cara membandingkan keadaan variable dependent pada kelompok eksperimen setelah dikenai perlakuan dengan kelompok kontrol yang tidak dikenai perlakuan.

## Hasil Kegiatan dan Pembahasan

### 1. Uji Anova 1 Jalan

$H_0$  = Tidak ada perbedaan rata-rata pemberian pupuk cair kulit pisang terhadap tinggi tanaman bayam

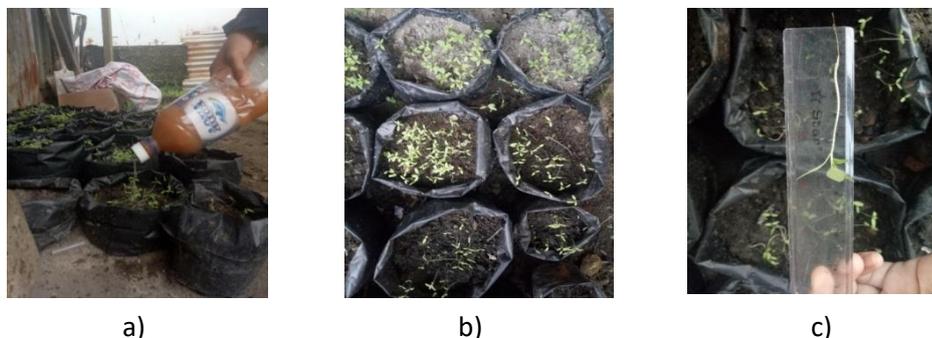
$H_1$  = Ada perbedaan rata-rata pemberian pupuk cair kulit pisang terhadap tinggi tanaman bayam

Pada hasil pengamatan tinggi tanaman dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas diketahui bahwa tinggi tanaman berdistribusi normal dan bersifat homogen. Selanjutnya dilakukan uji anova 1 jalan untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk cair kulit buah pisang terhadap tinggi tanaman bayam. Berdasarkan hasil uji anova diketahui bahwa nilai sig  $0.000 < 0.05$ . hal ini berarti bahwa perlakuan konsentrasi yang berbeda dari pupuk cair kulit pisang berpengaruh terhadap tinggi tanaman secara signifikan maka sesuai dengan hipotesis. Hal ini dikarenakan bahwa pupuk dari kulit pisang kepok baik di gunakan sebagai pupuk organik untuk membantu pertumbuhan tanaman bayam. Pendapat ini sejalan dengan Damanik, dkk (2011: 20) bahwa pupuk cair dari limbah kulit buah pisang kepok mempunyai kandungan kalium yang lebih banyak dari unsur-unsur lainnya sehingga memberikan pengaruh pada organ tanaman. Selanjutnya dilakukan uji Duncan yang menyatakan adanya perbedaan secara nyata antara kontrol dengan semua konsentrasi.

Tanah adalah media yang baik dalam pertumbuhan bayam sehingga bayam tersebut dapat mendapatkan nutrisi dari tanah tersebut dengan baik. Ternyata kulit pisang ini dapat dijadikan pupuk cair yang ditambahkan dengan bakteri EM-4. Hal ini dikarenakan adanya sisa getah kulit pisang yang mengandung berbagai senyawa- senyawa di dalamnya, khususnya senyawa fosfor dan nitrogen.

Fosfor (P) bermanfaat menambah nutrisi untuk pertumbuhan dan produksi tanaman (Priyanto, 2016). Selain itu unsur P berfungsi membentuk energi, merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar, khususnya akar benih dan tanaman muda. Fosfor juga berperan dalam membantu asimilasi dan pernapasan, mempercepat

pembungaan dan pembuahan serta mempercepat pemasakan biji dan buah. Sehingga dalam waktu 15 hari tanaman ini dapat tumbuh tinggi dengan baik.



**Gambar :** a) Pemberian Pupuk  
b) Tunas Bertumbuh  
c) Pengukuran Tunas

Berdasarkan hasil data diatas maka dapat kita ketahui bahwa adanya perbedaan rata-rata tinggi tanaman baik yang diberikan perlakuan berupa pupuk cair kulit pisang dengan yang tidak diberikan perlakuan sama sekali. Pemberian konsentrasi pupuk cair kulit pisang pada table anova 1 jalan berpengaruh terhadap tinggi tanaman bayam, hal ini disebabkan kandungan unsur hara pupuk organik cair kulit pisang pada semua konsentrasi memberikan jumlah unsur hara yang cukup. Menurut Harjadi (2000: 50), tanaman mempunyai batas tertentu terhadap konsentrasi unsur hara. Pemberian pupuk organik cair dari limbah kulit buah pisang kepok memberikan pengaruh terhadap aktivitas fotosintesis yang digunakan oleh tanaman sebagai sumber energi untuk pertumbuhan. Aktivitas fotosintesis yang meningkatkan energi, sehingga tanaman pertumbuhan daunnya dapat bertambah. Daun berfungsi sebagai organ.

Pertumbuhan dan perkembangan daun serta tinggi suatu tanaman dapat dipengaruhi oleh faktor eksternal (unsur hara, suhu, kelembaban, cahaya, air dan pH) serta faktor internal (genetik, enzim dan hormon). Peran masing-masing unsur hara dalam pertumbuhan tanaman termasuk juga pada pembelahan dan pembesaran sel. Dimana selain Fosfor dan Kalsium didalam kulit pisang terkandung N, K, Mg, dll. Sutedjo & Kartasapoetra (1990) yang menyatakan bahwa nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman, yang pada umumnya sangat diperlukan untuk pembentukan atau pertumbuhan bagian bagian vegetatif tanaman, seperti daun, batang, dan akar.

### Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan di atas dapat diambil suatu kesimpulan yaitu limbah kulit pisang yang diolah menjadi pupuk cair ini dapat digunakan untuk merangsang pertumbuhan dan membentuk energi dan pembentukan akar sehingga bayam ini dapat tumbuh dengan baik. Dan adanya perbedaan rata-rata pada tinggi tanaman yang diberikan perlakuan berupa pupuk cair kulit pisang dengan tanpa diberi perlakuan (kontrol).

Saran yang diberikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan tentang pengaruh pupuk organik cair dari limbah kulit pisang kepok terhadap pertumbuhan tanaman bayam, yaitu perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh penggunaan pupuk organik cair dari limbah kulit buah pisang kepok terhadap pertumbuhan tanaman bayam dengan parameter yang berbeda dan konsentrasi yang berbeda juga pada tumbuhan uji yang lainnya, sebelum melakukan penyiraman pupuk organik kulit buah pisang kepok ketanaman, sebaiknya terlebih dahulu melakukan pengukuran pH tanah dan pH pupuk organik cair serta melakukan uji kandungan unsur hara yang terdapat didalam pupuk organik cair kulit buah pisang kepok.

## Rujukan

- Alex S. (2013). *Sukses mengolah sampah organik menjadi pupuk organik*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Ardiningtyas, T. R. (2013). pengaruh penggunaan effective microorganism 4 (em4) dan molase terhadap kualitas kompos dalam pengomposan sampah organik rsud dr. r. soetrasno rembang. *Disertasi*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
- Damanik, B. M. M., Hasibuan, B. E., Fauzi, S., H. Hanum (2011). *Kesuburan tanah dan pemupukan*. Medan: USU Press.
- Handayanto, E., & Hairiah, K. (2007). *Biologi tanah andasan pengelolaan tanah sehat*. Yogyakarta: Pustaka Adipura.
- Harjadi, S. S. (2000). Avocado production in Indonesia. *Avocado Production in Asia and the Pacific*, 31.
- Manis, I., Supriadi, S., & Said, I. (2017). pemanfaatan limbah kulit pisang sebagai pupuk organik cair dan aplikasinya terhadap pertumbuhan tanaman kangkung darat (*Ipomea Reptans Poir*). *Jurnal Akademika Kimia*, 6(4), 219-226.
- Mahmoud, E., El-Kader, N. A., Robin, P., Akkal-Corfini, N., & El-Rahman, L. A. (2009). Effects of different organic and inorganic fertilizers on cucumber yield and some soil properties. *World Journal of Agricultural Sciences*, 5(4), 408-414.
- Priyanto. (2016). Respons pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*zea mays saccharatha sturt. L*) terhadap pemberian ekstrak daun lamtoro, batang pisang, dan sabut kelapa. *Skripsi*. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Putri, A. H. (2017). Pengaruh berbagai konsentrasi pupuk organik cair (poc) urin sapi terhadap pertumbuhan tanaman bayam hijau (*amaranthus tricolor l.*) *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.
- Rukmana, R. (2001). *Aneka olahan limbah: Tanaman pisang, Jambu Mete, Rosella*. Yogyakarta: Kanisius
- Saragih, E. F. (2016). Pengaruh pupuk cair kulit pisang kepok (*Musa Paradisiaca Formatypica*) terhadap pertumbuhan tanaman sawi caisim (*Brassica Juncea L.*) *Skripsi*. Yogyakarta: Universitas Sanata Dharma.

- Sari, M. P. (2016). Pengaruh pemberian pupuk organik cair dari limbah kulit buah pisang kepek terhadap pertumbuhan tanaman bayam (*Amaranthus tricolor* L). *Studi Eksperimen sebagai bahan penyusun Lembar Kerja Siswa (LKS) pada materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan Pada Kelas XII SMA 2 Gedong Tataan*.
- Sutejo, M. M., & Kartasapoetra, A. G. (1990). *Pupuk dan cara pemupukan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sari, M. P., Handayani, T. T., & Yolida, B. (2015). Pengaruh pupuk organik cair kulit buah pisang kepek terhadap pertumbuhan bayam. *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*, 3(8).
- Sriningsih, E. (2014). Pemanfaatan kulit buah pisang (*Musa paradisiaca* L.) dengan penambahan daun bambu (Emb) Dan Em-4 sebagai pupuk cair. *Disertasi*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Tarigan, M. S., Barus, A., & Manik, F. (2014). Respons pemberian pupuk organik cair dan NPK pada tanaman biwa (*Eriobotrya Japonica* Lindl.) di main nursery. *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3(1).