



Terbit online pada laman web jurnal: <https://edubio.ftk.uinjambi.ac.id>

EDU-BIO Jurnal Pendidikan Biologi

ISSN: E-ISSN: 2598-4284

Pengaruh Penggunaan Limbah Kulit Pisang Lilin (*Musa zebrine van haute*) Sebagai Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Cabai Rawit (*Capsicum frutescense L.*)

Difia Arisandy

Program Studi Tadris Biologi, Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi, Jl. Jambi Ma. Bulian KM. 16 Sei, Duren Kabupaten Muaro Jambi, 36363, Indonesia

Diterima: 10 September 2019, Disetujui: 5 Oktober 2019, Dipublikasikan: 30 Januari 2020

Korespondensi: Difiaarisandy4@gmail.com

ABSTRAK

Skripsi ini membahas tentang pengaruh penggunaan limbah kulit pisang lilin (*Musa zebrine van haute*) sebagai pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescense L.*). Penelitian ini merupakan penelitian sains dan terapan dengan menggunakan desain Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan ini menggunakan konsentrasi yang berbeda-beda (20 ml, 40 ml, 60 ml, 80 ml, 100 ml dan kontrol (air) sebagai pembanding). Tiap perlakuan memiliki 3 kali ulangan, total tanaman ada 18 *polybag*. Data yang diperoleh dari penelitian kemudian dianalisis menggunakan *Analisis of Variansi* (ANOVA). Tempat pelaksanaan penelitian ini dilakukan di Jerambah Bolong Kelurahan Lingkar Selatan dengan waktu 70 hari. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai rawit paling baik pada perlakuan konsentrasi 40 ml. Hasil Anova bahwa pemberian konsentrasi pupuk organik cair yang berbeda-beda memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai rawit pada perlakuan konsentrasi 40 ml.

Kata Kunci : Limbah Kulit Pisang , Pertumbuhan dan Perkembangan, Cabai Rawit

ABSTRACT

This thesis discusses the effect of using banana peel waste (*Musa zebrine van haute*) as a liquid organic fertilizer on the growth and development of cayenne pepper (*Capsicum frutescense L.*). This research is a

science and applied research using a completely randomized design (CRD). This treatment uses different concentrations (20 ml, 40 ml, 60 ml, 80 ml, 100 ml and control (water) as a comparison). Each treatment has 3 replications, with a total of 18 polybags. Data obtained from the study were then analyzed using Analysis of Variance (ANOVA). The place for conducting this research was conducted in Jerambah Bolong, South Lingkar Village in 70 days. The results showed that the average growth and development of cayenne pepper was best at a concentration of 40 ml. The ANOVA results that giving different concentrations of liquid organic fertilizer had a significant effect on the growth and development of cayenne pepper in a 40 ml concentration treatment.

Keywords: Banana Peel Waste, Growth and Development, Cayenne Pepper

1. PENDAHULUAN

Di Indonesia, komoditas pisang memiliki tempat pertama di antara jenis buah-buahan lainnya, baik dari segi luas per tamannya maupun dari segi produksinya. Produktivitas buah pisang di Indonesia pada tahun 2016 sebesar 7.007.125 ton dan pada tahun 2017 mengalami peningkatan menjadi 7.162.680 ton (BPS,2016; BPS 2017). Saat pasca panen pisang, bagian batang, kulit dan daun pisang (80%) hanya dibuang tanpa pengolahan lanjut, hal itu dapat menjadi permasalahan limbah di alam karena meningkatkan keasaman tanah dan mencemarkan lingkungan. (Retno & Nuri, 2011, hal.1).

Pisang merupakan salah satu komoditas pertanian yang sangat digemari masyarakat, dan menjadi salah satu komoditas tanaman buah yang mulai dikedirikan selain mangga, durian, rambutan, manggis, jeruk dan pepaya. Tanaman pisang dapat dikatakan sebagai tanaman serbaguna, mulai dari akar, batang (bonggol), batang semu (pelepah), daun, bunga, buah sampai kulitnya pun dapat dimanfaatkan untuk berbagai keperluan. Buah pisang kaya akan sumber vitamin dan karbohidrat serta sangat digemari karena enak dimakan baik sebagai buah meja atau melalui pengolahan terlebih dahulu (Kasrina & Zulaikha, 2013, hal.1).

Kulit pisang merupakan bahan buangan (limbah buah pisang) yang cukup banyak jumlahnya. Pada umumnya kulit pisang belum dimanfaatkan secara nyata hanya dibuang sebagai limbah organik saja atau digunakan sebagai makanan ternak seperti sapi, kambing dan kerbau. Jumlah kulit pisang yang cukup banyak akan memiliki nilai jual yang menguntungkan apabila dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku makanan. Di sebagian kota khususnya kota Jambi kulit pisang hanya dibuang begitu saja, dan dianggap sebagai bahan yang sudah tidak berguna lagi. limbah kulit pisang ini terkadang oleh masyarakat langsung dibuang atau dibakar tanpa mengelolanya terlebih dahulu, dan ketika limbah kulit pisang ini dibuang dan dibakar maka akan terjadi pencemaran lingkungan dan udara. Pencemaran udara ini juga bisa menyebabkan lingkungan menjadi tidak sehat.

2. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental. Penelitian eksperimental adalah penelitian yang menuntut peneliti memanipulasi dan mengendalikan salah satu atau lebih variabel bebas serta mengamati variabel terikat, untuk melihat perbedaan sesuai dengan

manipulasi variabel bebas (*independent*) tersebut atau penelitian yang melihat hubungan sebab akibat kepada dua atau lebih variabel dengan memberi perlakuan lebih (*treatment*) kepada kelompok eksperimen. Melihat pengaruhnya maka kelompok eksperimen yang diberi *treatment* dibandingkan dengan kelompok yang tidak diberi *treatment*. Kelompok ini biasa disebut kelompok kontrol (Iskandar, 2009, hal. 64).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Tinggi Tanaman 70 HST

Berdasarkan hasil analisis variansi diperoleh nilai $F_{\text{Hitung}} > F_{\text{Tabel}}$ pada taraf 5% yaitu $5,23 > 3,11$. Ini berarti ada pengaruh pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi yang berbeda terhadap tinggi tanaman cabai rawit.

Hasil analisis perhitungan statistik diperoleh bahwa pemberian pupuk organik cair sebanyak 40 ml menunjukkan perlakuan terbaik diantara perlakuan lainnya dan tanpa perlakuan (kontrol). Hal ini diduga batas konsentrasi penambahan pupuk organik cair dari limbah kulit pisang adalah 40 ml (P2). Setelah dianalisis menggunakan ANOVA diketahui terdapat pengaruh atau mengalami peningkatan yang signifikan terhadap tinggi tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescense L.*). ini berarti H_a diterima H_0 ditolak, maka analisis dilanjutkan dengan uji BNT taraf 5%.

Hasil analisis data pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi yang berbeda berpengaruh pada tinggi tanaman . pengaruh nyata terlihat pada perlakuan P2 yaitu penambahan pupuk organik cair sebanyak 40 ml, pertumbuhan tinggi tanaman yang paling rendah adalah pada perlakuan P5 yaitu perlakuan dengan penambahan pupuk organik cair sebanyak 100 ml namun pada perlakuan tanpa penambahan pupuk organik cair dan perlakuan yang menggunakan pupuk organik cair dengan konsentrasi 20 ml, 60 ml, 80 ml tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan terhadap tinggi batang namun berbeda nyata dengan perlakuan P5 (penambahan 100 ml pupuk organik cair). Hal ini disebabkan karena perlakuan dari P2 mencukupi kebutuhan hara sehingga terjadi keseimbangan jumlah hara dalam tanah dan pertumbuhan tinggi tanaman akan optimal . Di dalam pupuk organik cair juga terdapat unsur nitrogen yang berperan penting untuk tanaman.

Peran utama nitrogen bagi tanaman adalah meningkatkan pertumbuhan bagian vegetatif tanaman yakni pertumbuhan akar, batang dan daun. Kandungan unsur fosfor dan juga kalium yang terdapat di dalam kulit buah pisang berperan dalam membantu perkembangan akar muda, di mana akar tanaman yang subur dapat memperkuat berdirinya tanaman dan dapat meningkatkan penyerapan unsur hara yang dibutuhkan tanaman (Norhasana, 2011, hal.6) .

Tabel 1. Hasil Analisis Tinggi Tanaman Cabai Rawit Selama 70 Hari Pengamatan.

SK	Db	JK	KT	Fhitung	$\frac{F_{\text{tabel}}}{5\%}$
Perlakuan	5	226,98	45,396	5,23	3,11
Galat	12	104,14	8,68		
Total	17	-	-		

2. Jumlah daun 70 HST

Berdasarkan tabel 2. Berdasarkan hasil analisis variansi diperoleh nilai $F_{\text{Hitung}} > F_{\text{Tabel}}$ pada taraf 5% yaitu $17,56 > 3,11$. Ini berarti ada pengaruh pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi yang berbeda terhadap jumlah daun tanaman cabai rawit.

Pemberian pupuk organik cair pada perlakuan P2 memberikan hasil yang paling baik dibandingkan dengan perlakuan yang lain. Hal ini disebabkan karena pada perlakuan P2 (penambahan pupuk organik sebanyak 40 ml) mengandung unsur hara nitrogen dan kalium yang cukup untuk merangsang pertumbuhan daun pada tanaman cabai rawit.

Pemberian pupuk kulit buah pisang dapat meningkatkan aktivitas fotosintesis yang digunakan tanaman. Dalam kulit buah pisang mengandung unsur magnesium yang berperan dalam pembentukan klorofil untuk melakukan fotosintesis. Pemberian pupuk organik sebanyak 40 ml menghasilkan unsur hara pada tanaman tercukupi khususnya nitrogen yang mempengaruhi pertumbuhan jumlah daun lebih banyak. Nitrogen merupakan hara makro yang utama yang sangat penting untuk pertumbuhan tanaman. Hal ini terbukti dengan adanya fungsi nitrogen untuk meningkatkan kualitas tanaman yang menghasilkan daun. Selain nitrogen faktor lingkungan lainnya yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman seperti air, suhu, intensitas cahaya matahari dan lainnya (Rosmarkam, 2002 hal. 57).

Tabel 2. Hasil Analisis Jumlah Daun Tanaman Cabai Rawit Selama 70 Hari Pengamatan.

SK	Db	JK	KT	Fhitung	$\frac{F_{\text{Tabel}}}{5\%}$
Perlakuan	5	1341,2	268,24	17,56	3,11
Galat	12	183,3	15,275		
Total	17	-	-	-	-

3. Jumlah bunga 70 HST

Berdasarkan tabel 3. Berdasarkan hasil analisis variansi diperoleh nilai $F_{\text{Hitung}} > F_{\text{Tabel}}$ pada taraf 5% yaitu $4,13 > 3,11$. Ini berarti ada pengaruh pemberian pupuk organik cair dengan konsentrasi yang berbeda terhadap jumlah bunga pada tanaman cabai rawit.

Hasil penelitian menunjukkan jumlah bunga tanaman cabai rawit yang tertinggi adalah pada perlakuan P2 (konsentrasi 40 ml). Hal ini dikarenakan pemberian pupuk organik cair pada konsentrasi 40 ml menghasilkan unsur hara yang cukup dan dapat diserap optimal oleh tanaman sehingga meningkatkan jumlah bunga. Hal ini disebabkan setiap tanaman memiliki kebutuhan nutrisi dan air yang berbeda (Fahmi, 2015, hal. 3).

Tabel 3. Hasil Analisis Jumlah Bunga Tanaman Cabai Rawit Selama 70 Hari Pengamatan.

SK	Db	JK	KT	Fhitung	$\frac{F_{\text{Tabel}}}{5\%}$
Perlakuan	5	55,8	11,16	4,13	3,11
Galat	12	32	2,7		
Total	17	-	-	-	-

4. Berat basah buah 70 HST

Dari hasil perhitungan diatas diperoleh $F_{\text{Hitung}} = 89,03$ dengan $F_{\text{Tabel}} = 3,11$ yang dilihat dari titik persentase distribusi F untuk probabilitas $\alpha = 0,05$ dengan DB Perlakuan = 5 dan DB Galat = 12 , maka didapat $F_{\text{Tabel}} = 3,11$ maka $F_{\text{Hitung}} > F_{\text{Tabel}}$ yang berarti berpengaruh nyata.

Berat basah buah cabai rawit terbesar yaitu pada perlakuan P2 dengan konsentrasi 40ml. hal ini disebabkan bahwa pemberian pupuk organik dengan konsentrasi 40 ml mampu meningkatkan bobot segar buah dan setiap tanaman memiliki batas konsentrasi jumlah kebutuhan unsur hara yang berbeda-beda (Fahmi, 2015 hal 3)

Tabel 4. Hasil Analisis Berat Basah Tanaman Cabai Rawit Selama 70 Hari Pengamatan.

SK	Db	JK	KT	Fhitung	$\frac{F_{\text{tabel}}}{5\%}$
Perlakuan	5	0,621	0,1242	89,03	3,11
Galat	12	0,1674	0,001395		
Total	17	-	-	-	-

4. KESIMPULAN

Pemberian pupuk organik cair kulit pisang lilin (*Musa zebrine van hautte*) terbukti dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescense* L.). Dosis pemberian pupuk organik cair limbah kulit pisang lilin (*Musa zebrine van hautte*) yang paling efektif terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman cabai rawit (*Capsicum frutescens* L.) adalah 40 ml.

DAFTAR PUSTAKA

- Fahmi, (2015). *Media Tanam Sebagai Faktor Eksternal Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman* . hal. 3.
- Iskandar. (2009). *Metodologi penelitian Kualitatif*. Jakarta: Gaung Persada Press. hal. 64.
- Kasrina., & Zulaikha Anis., (2013). Pisang buah (*Musa spp.*): keragaman dan etnobotaninya pada masyarakat di desa sri kuncoro kecamatan pondok kelapa kabupaten Bengkulu tengah. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*. hal. 1.
- Norhasanah. (2011). Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Cabe Rawit (*Capsicum Frutescense* L.) Varietas cakra hijau Terhadap Pemberian Abu Sekam Padi Pada Tanah Rawa Lebak. *Jurnal Program Studi Argoteknologi Sekolah Tinggi Pertanian STIPER*. Amuntai Hulu Sungai Utara. 12 hal.
- Retno, Try, Diah., & Nuri, Wasir. (2011). Pembuatan Bioetanol dari Kulit Pisang. *Prosiding seminar nasional teknik kima*. hal. 1.
- Rosmarkam, A dan Nasih, WY. (2002). *Ilmu Kesuburan Tanah*. Kanisius. Yogyakarta. 132 hal..