

**FREKUENSI PENYIRAMAN PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PRODUKSI SEGAR DAN BAHAN KERING HIDROPONIK *FODDER* GANDUM (*Triticum sp*)**

*Tri Ida Wahyu Kustyorini, Dimas Praditidina Puriastuti Hadiani, Ponsianus sardin*

*Fakultas Peternakan*

*Universitas Kanjuruhan Malang*

*Email: [triida@unikama.ac.id](mailto:triida@unikama.ac.id)*

**Abstrak**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui produksi segar dan bahan kering *fodder* gandum dengan sistem hidroponik. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah gandum dan pupuk organik cair (POC). Metode Percobaan yang dilakukan adalah percobaan lapang dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Perlakuan penelitian yaitu frekuensi penyiraman pupuk organik cair dengan konsentrasi 10% yaitu P1:penyiraman 1 kali/sehari P2 : penyiraman 2 kali sehari dan P3 : penyiraman 3 kali sehari . Masing masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali. Variabel penelitian meliputi produksi hijauan segar dan produksi bahan kering. Analisis statistik yang digunakan adalah analisis varians. Jika terdapat pengaruh antar perlakuan,maka dilanjut dengan uji BNT.Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa frekuensi penyiraman pupuk organik cair memberikan pengaruh sangat nyata( $P<0,01$ ) terhadap produksi hijauan segar. dan memberikan pengaruh nyata ( $P<0,05$ ) terhadap produksi bahan kering *fodder* gandum dengan sistem hidroponik. Produksi hijauan segar tertinggi pada P2 dengan nilai (194,8 gram) dan produksi bahan kering tertinggi pada P2 dengan nilai (20,55 gram). Berdasarkan penelitian dapat disimpulkan bahwa penyiraman 2 kali sehari dengan pupuk organik cair dengan konsentrasi 10% dapat memberikan hasil terbaik pada produktivitas *fodder* gandum dengan sistem hidroponik.

Kata kunci: pupuk organik cair, produksi segar, bahan kering, hidroponik

**1. Pendahuluan**

Gandum merupakan sekelompok tanaman sereal dari suku padi-padian yang kaya akan karbohidrat dan merupakan bahan makanan pokok manusia selain beras dan selain itu sebagai pemenuhan pokok kebutuhan ternak yaitu hijauan.Hijauan adalah salah satu sumber pakan utama bagi ternak untuk memenuhi kebutuhan hidup bagi produksi dan reproduksi (Sofyan, 2000). Perubahan musim yang kurang optimal sangat mempengaruhi atau berdampak terhadap ketersediaan pakan hijauan untuk kebutuhan ternak. Saat musim hujan ketersediaan hijauan pakan melimpah, sedangkan pada saat musim kemarau ketersediaan hijauan terbatas, hal ini mengakibatkan ternak mengalami kurangnya ketersediaan pakan. Oleh karena itu sangat diperlukan teknologi yang dapat menjadi solusi untuk pemenuhan kebutuhan hijauan dengan memproduksi hijauan tanpa dipengaruhi oleh musim.

Hidroponik *fodder* dapat dijadikan suatu teknologi alternatif untuk bisa memproduksi pakan hijauan . Pembudidayaan gandum mempunyai prospek yang cerah di masa yang akan datang. Untuk dapat memberikan produksi yang tinggi sebagaimana tanaman pangan yang lainnya,dalam pertumbuhannya gandum juga membutuhkan pupuk sebagai penyuplai unsur hara. Sutejo (2002) menyatakan untuk meningkatkan produksi gandum dibutuhkan pemupukan intensif dan merata yang

dapat memperbaiki kekurangan hara. . Upaya untuk meningkatkan produksi gandum yaitu salah satunya dengan pemberian pupuk organik cair sebagai salah satu pengganti pupuk (kimia). Taufika (2011) menyatakan bahwa tanaman akan mudah mengatur penyerapan komposisi pupuk yang dibutuhkan jika terjadi kelebihan kapasitas pupuk organik cair yang diberikan pada tanah karena bentuknya yang cair. Pupuk organik cair dalam pemupukan jelas lebih merata, tidak akan terjadi penumpukan konsentrasi pupuk di satu tempat. Hal ini disebabkan pupuk organik cair 100 % larut.

Pupuk organik cair merupakan salah satu jenis pupuk yang mengandung 11,39% C-organik, 2,30% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 2,26% K<sub>2</sub>O, dengan pH 5,05. Pupuk ini juga mengandung unsur mikro atau logam berat dalam batas yang tidak membahayakan, seperti Mn 0,02%, Cd 1,02 ppm, Hg 0,13 ppm, B 95,09 ppm, Fe 0,02%, Mn 0,02%, Zn 0,01%, Co 1,2 ppm, dan Cu 2,04 ppm, sementara Pb dan As masing-masing di bawah 0,1 dan 0,0002 ppm. pupuk organik mempunyai efektivitas yang baik apabila dibandingkan pupuk standar dapat : (1) meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, atau (2) mengefisienkan penggunaan pupuk anorganik, atau (3) memperbaiki kesuburan tanah . Umumnya tanaman menyerap N sangat cepat pada fase pertumbuhan vegetatif maksimum karena itu pupuk N perlu diberikan pada fase pertumbuhan tersebut. Meningkatnya proses fotosintesis menyebabkan pembentukan karbohidrat meningkat pula serta tanaman mengalami peningkatan produksi segar sehingga pembelahan dan pembesaran sel berlangsung lebih cepat proses fotosintesis mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan semakin meningkat sehingga meningkat produksi tanaman, dan juga meningkatkan produksi berat basah dan berat kering.

Proses penyiraman dengan menggunakan pupuk organik cair tentu harus sesuai dengan kebutuhan air yang diperlukan tanaman. Frekuensi penyiraman yang cukup sangat diperlukan oleh tanaman media hidroponik untuk pertumbuhannya serta mampu meningkatkan nilai kandungan nutrisi tanaman. Sehingga hal ini sangat berpengaruh pada tingkat ketersediaan hijauan segar dan produksi bahan kering.

## **2. Metode penelitian**

Metode yang di gunakan dalam penelitian ini adalah Penelitian Lapangan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 3 perlakuan dengan frekuensi penyiraman pupuk organik cair sebagai perlakuan. masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali . Perlakuan penelitian yang dilaksanakan adalah:

P1: Penyiraman dengan larutan POC 1 kali sehari

P2: Penyiraman dengan larutan POC 2 kali sehari

P3: Penyiraman dengan larutan POC 3 kali sehari

Variabel yang di amati dalam penelitian ini adalah produksi segar dan bahan kering *fodder* gandum sistem hidroponik. Data yang diperoleh di analisis dengan menggunakan analisis ragam, Apa bila antara perlakuan ada perbedaan, dilanjutkan BNT.

### 3. Hasil Dan Pembahasan

#### Produksi Hijauan Segar

Berdasarkan hasil analisis statistik, menyatakan bahwa frekuensi penyiraman pupuk organik cair memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap produksi hijauan segar hidroponik *fodder* gandum. Data rata-rata produksi hijauan segar yang disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rataan Produksi Hijauan Segar

Perlakuan	Produksi Hijauan Segar (gram)
P1	82,2±18,79 <sup>a</sup>
P2	194,8±39,60 <sup>c</sup>
P3	156,8±46,71 <sup>b</sup>

.Ket : Notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh antar perlakuan ( $P < 0,01$ )

Nilai produksi hijauan segar pada P2 memberikan nilai tertinggi yaitu 194,8 gram, hal ini dikarenakan pada perlakuan tersebut memiliki ketersediaan air yang cukup, sehingga mampu diserap tanaman secara optimal. Proses penyiraman yang sesuai dengan kebutuhan tanaman akan mengoptimalkan proses fotosintesis dalam tanaman. Hal tersebut berguna untuk fotosintesis yang dapat membantu proses pertumbuhan tanaman tersebut sehingga memiliki batang yang tinggi, ukur batang daun yang besar, dan serat kasar menjadi banyak. Kuantitas tinggi batang, jumlah daun dan jumlah akar akan memberikan korelasi positif terhadap produksi hijauan segar. Hasil penelitian Kustyorini, dkk (2020) tentang frekuensi penyiraman larutan urin domba sebagai pupuk organik memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap produksi hijauan segar dan tidak memberikan pengaruh yang berbeda terhadap tinggi tanaman dan jumlah daun. Penyiraman 2 kali sehari memberikan nilai tertinggi terhadap produksi hijauan segar, dengan nilai 374,80 gram, dan nilai terbaik pada tinggi tanaman dan jumlah daun pada perlakuan penyiraman 2x/hari dengan nilai 36,76 cm dan 3,4 helai. Herdiawan dan Krisnan (2014) menambahkan bahwa kecepatan fotosintesa

menentukan kualitas dan optimalisasi pertumbuhan tanaman yang dapat meningkatkan hasil panen. Dalam hal ini faktor lingkungan juga dapat mempengaruhi berat produksi hijauan segar antara lain udara, sinar matahari, kelembaban relatif 40% sampai 50%. Nilai produksi hijauan segar pada perlakuan penyiraman 2 kali/hari pada penelitian ini lebih tinggi dari hasil penelitian Kustyorini, dkk (2019) tentang penggunaan konsentrasi larutan urin kambing 10% memberikan nilai produksi segar hidroponik fodder jagung sebesar 138,8 gram.

### **Produksi Bahan Kering**

Frekuensi penyiraman pupuk organik cair memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0,01$ ) terhadap produksi bahan kering hidroponik fodder gandum. Rataan produksi bahan kering hidroponik fodder gandum, disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rataan Produksi Bahan Kering

Perlakuan	Produksi Bahan Kering (gram)
P1	$11,89 \pm 2,71^a$
P2	$20,55 \pm 4,92^b$
P3	$19,38 \pm 4,89^b$

Ket : Notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang nyata ( $P < 0,05$ ).

Berdasarkan rata-rata pada tabel 2 terlihat bahwa produksi bahan kering pada perlakuan P2 lebih optimal dari pada P1 dan P3 dengan nilai 20,55 gram. Hal ini dikarenakan pada perlakuan P2 (penyiraman 2x/hari) menyebabkan ketersediaan air yang cukup konstan, sehingga kelembaban media tanaman relative stabil. Kondisi lingkungan yang sesuai akan mengoptimalkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sehingga produksi tanaman lebih maksimal. Selain itu ada korelasi positif antara produksi bahan kering dan produksi hijauan segar. Pada variabel produksi hijauan segar, nilai tertinggi dicapai pada perlakuan 2 juga dengan nilai 194,8 gram. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman didukung oleh optimalnya proses fotosintesis pada tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Triyanto (2013), proses fotosintesis mengakibatkan pertumbuhan dan perkembangan semakin meningkat sehingga meningkatkan produksi tanaman dan juga meningkatkan produksi berat basah dan berat kering. Nurdin, (2011) menyatakan adanya peningkatan proses fotosintesis akan meningkatkan pula hasil fotosintesis berupa senyawa-senyawa organik yang akan ditranslokasikan ke seluruh organ tanaman dan berpengaruh terhadap berat kering tanaman. Koten (2012) menambahkan bahwa faktor umur panen, produksi bahan kering tanaman bagian atas semakin meningkat dengan bertambahnya umur potong karena makin banyaknya waktu yang tersedia bagi tanaman

untuk berfotosintesis maka makin banyak terjadinya akumulasi material hasil fotosintesis didalam jaringan tanaman. Tanaman pada umumnya terdiri dari 70% air dan dengan pengeringan air diperoleh bahan kering berupa zat-zat organik. Sintesis didalam jaringan tanaman.

#### **4. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa frekuensi penyiraman 2 kali sehari dengan menggunakan larutan pupuk organik cair dapat memberikan hasil terbaik pada kualitas *fodder* gandum (*Triticum aestivum L.*) dengan sistem hidroponik.

#### **Daftar Rujukan**

- Herdiawan, I. Dan Krisnan R. 2014. *Produktivitas dan Pemanfaatan Tanaman Leguminosa Pohon Indigofera zollingeriana pada Lahan Kering*. Balai Penelitian Ternak. Bogor.
- Koten, B. 2012. Produksi Tanaman Sorgum (*Sorghum bicolor (L) Moench*) Varietas Lokal Rote Sebagai Hijauan Pakan ternak Ruminansia pada Umur Panen dan dan Dosis Pupuk Urea yang Berbeda. *Buletin Peternakan*. 36 (3): 150-155
- Kustyorini, T. I. W., A. T. N. Krisnaningsih, dan W. B. Ria. 2019. Pengaruh Konsentrasi Larutan Urin Kambing sebagai Media Penyiraman dan Pupuk Organik Terhadap Persentase Perkecambahan, Persentase Kecambah normal dan Produksi Hijauan Segar pada Fodder Jagung (*Zea mays*) dengan Sistem Hidroponik. *Jurnal Sains Peternakan*. 7(2). Pp 135-140.
- Kustyorini, T. I. W., Krisnaningsih, A. T. N., & Santitores, D. (2020). Frekuensi Penyiraman Larutan Urin Domba terhadap Tinggi Tanaman, Jumlah Daun dan Produksi Segar Hidroponik Fodder Jagung (*Zea mays*) . *Jurnal Sains Peternakan*, 8(1), 57-65.
- Nurdin. 2011. Penggunaan Lahan Kering Di Das Limboto Provinsi Gorontalo Untuk Pertanian Berkelanjutan. *J. Litbang Pertanian* 30(3) : 98 – 107.
- Sofyan A. 2000. Pedoman Teknis Perluasan Areal Kebun Hijauan Makanan Ternak. Jakarta (ID) : Kemantrian Pertanian.potassium levels. *J.Life Soc. Sci.* 6(2): 92-95.
- Sutejo 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. PT Asdi Mahasatya : Jakarta.
- Taufika, R. 2011. Pengujian beberapa dosis pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman wortel (*Daucus carota L.*). *Jurnal Tanaman Hortikultura*.
- Triyanto ,2013. Proses Fotosintesis Pada Tanaman dan Peningkatan Produksi Berat Basah dan Kering. *Jurnal Ilmu Peternakan* 1(1)374-380