

FREKUENSI PENYIRAMAN PUPUK ORGANIK CAIR TERHADAP PERSENTASE PERKECAMBAHAN DAN PERSENTASE KECAMBAH NORMAL HIDROPONIK *FODDER* GANDUM

Tri Ida Wahyu Kustyorini^{*}, Dimas Pratidina Puriastuti, Febronius Bandung

Fakultas Peternakan Universitas Kanjuruhan Malang, Malang

^{*}Corresponding E-mail: triida@unikama.ac.id

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh frekuensi penyiraman pupuk organik cair terhadap persentase perkecambahan dan persentase kecambah normal hidroponik *fodder* gandum. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah biji gandum, POC dan air. Metode penelitian yang digunakan adalah percobaan lapang dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL). Perlakuan penelitian yaitu frekuensi penyiraman dengan pupuk organik cair 10% dengan volume 100 ml/hari yaitu P1 : penyiraman 1 kali/sehari, P2 : Penyiraman 2 kali/sehari, P3 : Penyiraman 3 kali/sehari. Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali. Variabel penelitian meliputi persentase perkecambahan dan persentase kecambah normal. Analisis statistik yang digunakan adalah analisis varians. Jika terdapat pengaruh antar perlakuan, maka dilanjut dengan uji BNT. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa frekuensi penyiraman dengan menggunakan pupuk organik cair memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap persentase perkecambahan dan persentase kecambah normal. Nilai tertinggi persentase perkecambahan dan persentase kecambah normal dicapai pada perlakuan penyiraman 2 kali/sehari sebesar 87,11% dan 92,85%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa frekuensi penyiraman 2 kali sehari dengan pupuk organik cair memberikan hasil terbaik terhadap produktivitas *fodder* gandum dengan sistem hidroponik.

Kata kunci: frekuensi penyiraman, pupuk organik cair, persentase perkecambahan, kecambah normal, *fodder* gandum.

THE WATERING FREQUENCY OF ORGANIC LIQUIDS FERTILIZER FOR GERMINATIONS PERCENTAGE AND NORMAL HYDROPONIC GRADES OF WHEAT FODDER

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the effect of frequency of watering with hydroponic liquid organic fertilizer to germination percentage and percentage of normal germination of wheat fodder. The material used in this study was wheat seeds and liquid organic fertilizer. The method of this research was carried out by field experiments using a completely randomized design. The research treatment is the frequency of watering with liquid organic fertilizer 10% namely P1: watering 1 time / day, P2: Watering twice/day, P3: Watering 3 times / day. Each treatment was repeated 5 times. The research variables included the percentage of germination, the percentage of normal germination. The statistical analysis used is analysis of variance, If there is an influence between the treatment, then it will be continued with the LSD test. Based on the results of the study, it was shown that the frequency of watering using liquid organic fertilizer had a very significant effect (<0.01) on the percentage of germination and the percentage of normal germination. The highest percentage of germination was in P2 (87.11%), the percentage of normal germination was in P2 (92.85%). Based on the results of the study it can be concluded that the frequency of watering twice a day with liquid organic fertilizer gives the best results on the productivity of wheat fodder with hydroponic systems.

Keywords : germinations, wheat seeds, fodder, liquid organic fertilizer, hydroponic.

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara tropis yang memiliki dua musim yaitu musim hujan dan musim kemarau. Perubahan musim yang tidak menentu sangat berpengaruh terhadap ketersediaan hijauan untuk pakan ternak. Saat musim hujan jumlah hijauan pakan melimpah, sedangkan pada

saat musim kemarau tanaman pakan tidak bisa tumbuh secara optimal sehingga menyebabkan jumlah hijauan terbatas, akibatnya ternak mengalami kekurangan pakan hijauan. Hijauan merupakan sumber pakan utama bagi ternak untuk memenuhi kebutuhan hidup pokok, produksi dan reproduksi (Sofyan.2000). Oleh karena itu dibutuhkan teknologi yang dapat menjadi solusi untuk pemenuhan kebutuhan hijauan dengan memproduksi hijauan tanpa dipengaruhi oleh musim.

Hidroponik *fodder* dapat dijadikan sebagai teknologi alternatif untuk memproduksi pakan hijauan dalam lingkup usaha peternakan. Hidroponik adalah suatu istilah yang di gunakan untuk bercocok tanam tanpa menggunakan tanah sebagai media tanamnya serta menggunakan campuran nutrisi esensial yang dilarutkan di dalam air (Sudarmodjo.2008). Teknik hidroponik memiliki kemampuan untuk menghasilkan produk yang berkualitas selain itu sistem hidroponik tidak tergantung dengan musim hingga tanaman dapat ditanam sepanjang tahunan dapat ditanam di lahan yang sempit dengan sistem greenhouse. Budidaya tanaman dengan sistem hidroponik umumnya dilakukan di dalam *greenhouse* (Suhardyanto, 2009). *Fodder* adalah jenis hijauan pakan ternak yang berkualitas untuk ternak ruminansia yang dalam penyajiannya, hijauan tersebut diberikan secara cut and carry. *Fodder* diberikan pada ternak dengan cara dipotong dan kemudian baru diberikan kepada ternak, sehingga membutuhkan tenaga dan waktu yang lebih banyak dibandingkan dengan membiarkan ternak merumput sendiri di padang penggembalaan. Gandum dapat dijadikan salah satu tanaman hidroponik, gandum merupakan sekelompok tanaman seralia dari suku padi-padian yang bisa dipergunakan untuk alternatif pakan ternak. Tanaman gandum dapat ditanam secara hidroponik dengan pemenuhan hara disuplai dari penggunaan pupuk organik cair. Pupuk organik cair merupakan salah satu jenis pupuk yang mengandung 11,39% C-organik, 2,30% P₂O₅, 2,26% K₂O, 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 .

Ketersediaan air merupakan kunci utama dalam budidaya tanaman secara hidroponik, sehingga frekuensi penyiraman dalam proses pemeliharannya sangat perlu dilakukan dengan tepat. Proses penyiraman dengan menggunakan pupuk organik cair tentu harus sesuai dengan kebutuhan air yang diperlukan tanaman.

MATERI DAN METODE

Materi Penelitian yang digunakan adalah tanaman gandum sebanyak 7500 biji dan pupuk organik cair. Metode yang digunakan 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 meliputi:

P1 : Penyiraman dengan larutan POC 1 kali sehari

P2 : Penyiraman dengan larutan POC 2 kali sehari

P3 : Penyiraman dengan larutan POC 3 kali sehari

Volume penyiraman sebanyak 100 ml/hari untuk setiap ulangan dengan konsentrasi pupuk organik cair 10%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Persentase perkecambahan

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa frekuensi penyiraman pupuk organik cair memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap persentase perkecambahan. Hasil persentase perkecambahan selama penelitian dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rataan persentase perkecambahan

Perlakuan	Persentase perkecambahan (%)
P1	78,188±2,01 ^a
P2	87,116±1,73 ^b
P3	83,792±1,65 ^b

Keterangan : ^{a-b} Notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang sangat nyata antar perlakuan ($P < 0,01$).

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa persentase perkecambahan dari tertinggi sampai terendah yaitu pada perlakuan P2, P3, P1 dengan masing-masing persentase sebesar 87,11%; 83,79%; 78,18%. P2 memberikan nilai terbaik karena memiliki ketersediaan air dan kelembapan yang optimum. Lingkungan pemeliharaan hijauan gandum yaitu berkisaran antara 19,7°C - 39,7°C dan kelembapan 38%-50%. Pada rentang suhu optimum laju pertumbuhan tinggi, sedangkan pada suhu tidak optimum mengakibatkan menurunnya laju pertumbuhan karena aktivitas pada tanaman yang terhambat pada suhu tertentu Nasution (2014). Persentase perkecambahan pada P2 mengalami peningkatan, hal tersebut karena P2 dilakukan penyiraman 2 kali sehari dengan menggunakan larutan pupuk organik cair selama masa perkecambahan. Hal ini menyebabkan terjaganya kelembapan benih sehingga perkecambahan berjalan sempurna dan dapat memicu laju pertumbuhan sehingga tanaman semakin tinggi. Faktor yang menyebabkan terjadinya penurunan persentase perkecambahan pada perlakuan P3 (penyiraman 3x/hari) karena tingginya kelembapan pada masa perkecambahan sehingga biji gandum banyak yang mengalami pembusukan sehingga persentase perkecambahan rendah. Sedangkan pada perlakuan P1 penyiraman yang dilakukan 1 kali sehari memberikan hasil persentase perkecambahan yang lebih rendah dikarenakan biji mengalami kekurangan air pada sore hari sehingga untuk pertumbuhannya melambat.

Persentase kecambah normal.

Berdasarkan hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa frekuensi penyiraman pupuk organik cair memberikan pengaruh yang sangat nyata ($P < 0,01$) terhadap persentase kecambah normal. Rataan persentase kecambah normal dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rataan persentase kecambah normal

Perlakuan	Persentase Kecambah Normal (%)
P1	82,912±1,90 ^a
P2	92,856±1,92 ^c
P3	86,88±1,88 ^b

Keterangan : ^{a-c} Notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan pengaruh yang sangat nyata antar perlakuan ($P < 0,01$).

Ciri-ciri kecambah normal adalah tinggi tanaman 20 cm/8 hari dan tanaman tidak roboh. Sedangkan kecambah yang abnormal adalah biji yang menghitam, batang yang tidak berdiri tegak, tinggi batang yang rendah. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan hasil persentase kecambah normal dari tertinggi sampai terendah yaitu P2, P3, P1 dengan persentase kecambah normal masing-masing sebesar 92,85%, 89,91%, 86,88%. Pada perlakuan P2 memberikan nilai persentase kecambah normal tertinggi dikarenakan kelembapan benih lebih optimal. Keberadaan larutan sepanjang waktu dapat mempertahankan kelembapan lingkungan, sehingga pertumbuhan tanaman lebih optimal. Hal ini sesuai dengan pendapat Barus dan Yusuf (2004)

yang menyatakan bahwa air merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi proses fotosintesis serta metabolisme tanaman yang akan mempengaruhi tingkat kecepatan pertumbuhan.

Faktor yang menyebabkan terjadinya penurunan persentase perkecambahan pada perlakuan P3 (penyiraman 3x/hari) yaitu karena kelebihan air pada masa perkecambahan sehingga biji gandum banyak yang busuk sehingga menghasilkan kurang baik atau menurun pada persentase perkecambahan. Pada penyiraman 3 kali sehari yaitu perlakuan P3 penyiraman terlalu sering melakukan siram sehingga kelembaban menjadi sangat tinggi untuk diserap oleh biji sehingga mengakibatkan pembusukan dan adanya ulat yang dapat membuat pertumbuhan biji menjadi terhambat. P1 penyiraman yang dilakukan 1 kali sehari memberikan hasil persentase perkecambahan yang lebih rendah dikarenakan biji telah mengalami kekurangan air sehingga untuk pertumbuhannya melambat, yaitu biji sudah tidak mampu lagi menyerap air lebih banyak. Hal ini di tunjang dengan penelitian Indriawati (2003) yang menyatakan bahwa pemberian air pada tanaman melon setiap hari menghasilkan panjang tanaman, rata-rata daun dan jumlah daun yang paling tinggi, sedangkan hasil terendah didapat pada tanaman yang disiram selama 4 hari sekali. Pada penelitian Aisyah (2003) dihasilkan kriteria kecambah normal pada benih Pinus merkusii yaitu kecambah yang telah memiliki struktur penting antara lain kulit benih telah terbuka sempurna dan radikula mulai dewasa yang terlihat berbeda dengan hipokotil dan berwarna merah kecoklatan. Hermawan (2011) standar kecambah normal 70% hasil standar tersebut dapat menjadi acuan untuk melakukan penanaman *fodder* gandum dengan sistem hidroponik.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa frekuensi penyiraman 2 kali sehari dengan Pupuk Organik Cair 10% memberikan hasil yang terbaik terhadap produktivitas persentase perkecambahan dan persentase kecambah normal *fodder* gandum dengan sistem hidroponik.

DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, PS. 2003. Penentuan kriteria kecambah normal yang berkorelasi dengan vigor bibit tusam (*Pinus merkursii* Jungh et de Vriese) di persemaian. Skripsi, Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor. Bogor. 44 hal.
- Barus, H. dan R. Yusuf. 2004. Pengaruh Cekaman Kekeringan Terhadap Pertumbuhan dan Serapan pada Berbagai Kombinasi Varietas Kedelai dengan Strain Rhizobium. *Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian Agroland*. Vol 11 No 3.
- Hermawan, A. 2013. Pengaruh pertumbuhan jenis air siraman berbeda terhadap laju pertumbuhan tanaman gandum. SMA muhammadiyah wonosobo.
- Indriawati, H. 2003. Pengaruh Interval Pemberian Air Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Melon. *Jurnal Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya*. Vol 3 No 2.
- Nasution, L.W. 2014. Percepatan Perkecambahan dan Pertumbuhan Bibit Biwa (*Eriobotrya japonica* lindl.) Akibat Perendaman Pada Urin Hewan dan Pemotongan Benih. Skripsi. Medan: F. Pertanian USU.
- Sofyan, I., 2003. Kajian Pengembangan Bisnis Pengusahaan Kebun Rumput Gajah untuk Penyediaan Pakan pada Usaha Penggemukan Sapi Potong PD. Gembala Kabupaten Garut Jawa Barat. Program Studi Manajemen Agribisnis, Fakultas Pertanian. IPB.
- Sudarmodjo, 2008. Hidroponik. PT Kebu Sayur Segar Parung Farm, Bogor.
- Suhardiyanto H.2009. Teknologi Rumah Tanaman Untuk Iklim Tropika Basah Permodelan dan Pengendalian Lingkungan Bogor (ID): IPB Pr.