

RINGKASAN

Farida Rahmawati. 0910480224. Pengaruh Fermentasi Urin Kelinci Dan Fermentasi Paitan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Paprika (*Capsicum annuum* var Grossum) dengan Sistem Hidroponik Substrat. Di bawah bimbingan Dr. Ir. Nurul Aini, MS. sebagai dosen pembimbing utama dan Karuniawan Puji W., SP. MP. Ph.D. sebagai dosen pembimbing pendamping.

Paprika sebagai salah satu komoditas sayuran yang memiliki nilai ekonomi tinggi, memiliki peluang besar yang hasil panennya dapat diekspor ke luar negeri. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi paprika yaitu menggunakan teknik budidaya secara hidroponik. Menurut Lingga (2002) budidaya tanaman secara hidroponik memiliki keuntungan, yaitu: dapat dilakukan pada ruang atau tempat yang terbatas dan higienis; apabila dilakukan di rumah kaca dapat diatur suhu dan kelembabannya; nutrisi yang diberikan digunakan secara efisien oleh tanaman; dapat ditanam kapan saja karena tidak mengenal musim; kualitas tanaman yang dihasilkan lebih bagus dan tidak kotor; tanaman memberikan hasil yang kontinu. Media untuk tanaman hidroponik bermacam-macam, misalnya arang sekam, pasir, zeolit, rockwool, gambut (*peat moss*) dan serbuk sabut kelapa. Penambahan unsur hara pada paprika menggunakan fermentasi urin kelinci dan fermentasi paitan, diketahui memiliki kandungan unsur hara yang tinggi dan baik bagi pertumbuhan tanaman. Menurut Karama *et al.* (1991), di dalam urin kelinci, terkandung 2.62% Nitrogen; 2.46% Fosfor; dan 1.86% Kalium, sedangkan pada tanaman paitan, memiliki 1.76% Nitrogen; 0.82% fosfor; dan 3.92% Kalium (Olabode *et al.*, 2007). Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan fermentasi urin kelinci dan fermentasi paitan terhadap pertumbuhan dan hasil buah paprika serta mengetahui jenis dan konsentrasi yang sesuai (fermentasi urin kelinci dan fermentasi paitan) bagi pertumbuhan dan hasil tanaman paprika. Hipotesis yang diajukan adalah bahwa dengan penambahan fermentasi urin kelinci dan fermentasi paitan pada konsentrasi tertentu akan memberikan pertumbuhan dan hasil terbaik pada tanaman paprika.

Penelitian dilaksanakan di dalam rumah kaca di kebun percobaan Cangar Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Desa Sumberbrantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu dengan ketinggian tempat 1700 mdpl dengan suhu rata-rata 18°C. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2013 – Oktober 2014. Bahan yang digunakan benih paprika kultivar Yellow Star, arang sekam, pupuk A-B Mix Joro, fermentasi urin kelinci dan fermentasi paitan. Alat yang digunakan antara lain polibag, hand sprayer, tangki, tray, alat tulis dan kamera. Penelitian dilakukan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 1 perlakuan kontrol dan 8 perlakuan aplikasi fermentasi urin kelinci dengan konsentrasi masing-masing 5, 10, 15 dan 20% dan fermentasi paitan dengan konsentrasi masing-masing 25, 50, 75, 100%. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga total satuan percobaan berjumlah 27 petak. Setiap petak percobaan terdiri atas 3 tanaman dan pengamatan dilakukan pada setiap tanaman, sehingga dilakukan pengamatan pada 81 tanaman perlakuan. Pemberian fermentasi urin kelinci dan fermentasi paitan dilakukan sebanyak 4 kali

dengan cara disiramkan ke tanaman pada umur 5, 7, 9 dan 11 minggu setelah pindah tanam. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan uji F pada taraf 5%, jika pengaruh nyata dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan penambahan fermentasi urin kelinci dan fermentasi paitan memberikan hasil yang lebih tinggi pada panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot segar total tanaman, bobot kering total tanaman dan bobot buah per tanaman. Perlakuan dengan penambahan fermentasi paitan 100% memberikan hasil jumlah daun, luas daun, bobot segar total tanaman dan bobot kering total tanaman yang lebih tinggi daripada perlakuan yang lain. Pada hasil tanaman paprika, pemberian fermentasi urin kelinci dan fermentasi paitan belum dapat meningkatkan hasil buah tanaman paprika.



SUMMARY

Farida Rahmawati. 0910480224. Effect of Rabbit Urine Fermentation and Paitan Fermentation On Sweet Pepper (*Capsicum annuum* var. Grossum) with Hydroponic Substrate System. Supervised by Dr. Ir. Nurul Aini, MS. as the main supervisor, Karuniawan Puji W., SP. MP. Ph.D as a co-supervisor.

Sweet peppers as one of the vegetables that have high economic value, which has a great chance to be exported. One effort to increase the production of sweet pepper is using hydroponic cultivation techniques. According to Lingga (2002) hydroponic cultivation have some advantages, which are: can be done in a limited space or place and hygienic, when conducted in greenhouse, the temperature and humidity can be regulated; nutrient used by the crop is efficient and can be planted at any time since knows no season; quality plants results in a better and not dirty; plants provide continuous results. Medium for hydroponic plants is various, for example rice husk, sand, zeolite, rockwool, peat and cocopeat. Application of nutrients in sweet pepper using rabbit urine fermentation and paitan fermentation, known have a high nutrient content and good for plant growth. According to Karama *et al.* (1991), in the rabbit urine, contained 2.62% Nitrogen; 2.46% Phosphorus, and 1.86% Potassium, whereas in paitan, had 1.76% Nitrogen; 0.82% Phosphorus, and 3.92% Potassium (Olabode *et al.*, 2007). The research aimed to determine the effect of rabbit urine fermentation and paitan fermentation on the growth and yield sweet pepper and knowing the appropriate type and concentration (rabbit urine fermentation and paitan fermentation) for the growth and yield of sweet pepper. The hypothesis is with the application of rabbit urine fermentation and paitan fermentation at certain concentration will give the best results on the growth and yield of sweet pepper.

The research conducted in the greenhouse at Cangar experimental station, Faculty of Agriculture, Sumberbrantas Village, Bumiaji, Batu with altitude of 1700 meters above sea level with an average temperature is 18°C. The experiment was conducted July 2013 – October 2014. Materials used is sweet pepper cultivars Yellow Star, husk charcoal, fertilizer A-B Mix Joro, rabbit urine fermentation and paitan fermentation. The tools used include polybag, hand sprayer, tank, tray, stationery and cameras. The study was conducted using a randomized block design (RBD) with 1 control treatment and 8 treated with the application of rabbits urine fermentation with each concentrations is 5, 10, 15 and 20% and paitan fermentation with each concentration is 25, 50, 75, 100%. Each treatment was repeated 3 times, so the total units is 27 plots. Each plot consisted of 3 plants and observations were on each plant, so the plants that were observed is 81 plants. Provision of rabbit urine fermentation and paitan fermentation are 4 times done by pour over the plant at the age of 5, 7, 9 and 11 weeks after planting. Data analysed by using the F test at 5% level, if significantly different followed by LSD test at 5% level.

The results showed that treatment with the application of rabbit urine fermentation and paitan fermentation gives better results on plant length, number of leaves, leaf area, fresh weight of total crop, dry weight of total crop and fruit weight per plant. Paitan fermentation treatment with the application of 100 % concentration

gives a results that the number of leaves, leaf area, fresh weight of total crop and dry weight of total crop were higher than other treatments. On the yield of paprika, application of rabbit urine fermentation and paitan fermentation can not increase the fruit yield of the paprika.



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan penelitian dengan judul “Pengaruh Fermentasi Urin Kelinci Dan Fermentasi Paitan Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Paprika (*Capsicum Annuum* var *Grossum*) dengan Sistem Hidroponik Substra” sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi di program strata satu Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang. Penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Orang tua dan teman - teman atas bantuan, dukungan dan do'a yang telah diberikan.
2. Ibu Dr. Ir. Nurul Aini, MS selaku dosen pembimbing utama, yang telah memberikan bimbingan dan arahan.
3. Bapak Karuniawan Puji W., SP. MP. Ph.D selaku dosen pembimbing pendamping yang telah memberikan bimbingan dan arahan.
4. Bapak Dr. Ir. Moch. Dawam Maghfoer, MS dan Ibu Ir. Koesriharti, MS selaku penguji atas nasehat, arahan dan bimbingan kepada penulis.
5. Serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan penyusunan penelitian.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan penelitian ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan ini.

Malang, Juli 2016

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Balikpapan, Kalimantan Timur pada tanggal 29 Januari 1991, dari pasangan Bapak Yulianto dengan Ibu Nurul Fadilah. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara. Penulis memulai pendidikan di SD Patra Dharma 1 Balikpapan (1997-2003), pendidikan menengah pertama di SMP Patra Dharma 1 Balikpapan (2003-2006), pendidikan menengah atas di SMA Patra Dharma Balikpapan (2006-2009). Pada tahun 2009 penulis diterima di Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Selama menjadi mahasiswa, penulis pernah mengikuti kegiatan kepanitiaan Pengenalan Kehidupan Kampus Mahasiswa Universitas (PK2MU) Raja Brawijaya tahun 2011 dan Budidaya Pertanian Interaktif (BPI) tahun 2011. Penulis melaksanakan magang kerja di Kebun Karet Getas Salatiga PT. Perkebunan Nusantara IX, Jawa Tengah pada Juli-Oktober 2012.



DAFTAR ISI

| | |
|-----------------------------------------|-------------|
| RINGKASAN | i |
| SUMMARY | iii |
| KATA PENGANTAR | v |
| RIWAYAT HIDUP | vi |
| DAFTAR ISI | vii |
| DAFTAR TABEL | viii |
| DAFTAR LAMPIRAN | ix |
| | |
| I. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang | 1 |
| 1.2 Tujuan Penelitian | 2 |
| 1.3 Hipotesis | 2 |
| | |
| II. TINJAUAN PUSTAKA | 3 |
| 2.1 Gambaran Umum Tanaman Paprika | 3 |
| 2.2 Budidaya Secara Hidroponik | 4 |
| 2.3 Kebutuhan Unsur Hara Tanaman | 5 |
| 2.4 Urin Kelinci | 8 |
| 2.5 Peranan Paitan Bagi Tanaman | 9 |
| | |
| III. BAHAN DAN METODE | 11 |
| 3.1 Waktu dan Tempat | 11 |
| 3.2 Alat dan Bahan | 11 |
| 3.3 Metode Penelitian | 11 |
| 3.4 Pelaksanaan | 12 |
| 3.5 Pengamatan | 17 |
| 3.6 Analisis Data | 19 |
| | |
| IV. HASIL DAN PEMBAHASAN | 20 |
| 4.1 Hasil | 20 |
| 4.2 Pembahasan | 27 |
| | |
| V. KESIMPULAN DAN SARAN | 35 |
| 5.1 Kesimpulan | 35 |
| 5.2 Saran | 35 |
| | |
| DAFTAR PUSTAKA | 36 |
| LAMPIRAN | 39 |

DAFTAR TABEL

| Nomor | Teks | Hal |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. | Rekomendasi Pemberian Nutrisi (dalam ppm) untuk Tanaman Paprika | 7 |
| 2. | Komposisi Kimia Urin Kelinci dan Berbagai Jenis Ternak (% total) | 9 |
| 3. | Kandungan Bahan Kimia dari <i>Tithonia</i> , <i>Panicum</i> dan <i>Chromolaena</i> | 10 |
| 4. | Rata-rata Panjang Tanaman (cm) per Tanaman Akibat Perlakuan Pemberian Fermentasi Urin Kelinci dan Fermentasi Paprika pada Berbagai Umur Tanaman | 21 |
| 5. | Rata-rata Jumlah Daun (helai) per Tanaman Akibat Perlakuan Pemberian Fermentasi Urin Kelinci dan Fermentasi Paprika pada Berbagai Umur Tanaman | 22 |
| 6. | Rata-rata Luas Daun (cm ²) per Tanaman Akibat Perlakuan Pemberian Fermentasi Urin Kelinci dan Fermentasi Paprika pada Berbagai Umur Tanaman | 24 |
| 7. | Rata-rata Bobot Segar Total Tanaman (g tan ⁻¹) dan Bobot Kering Total Tanaman (g tan ⁻¹) Akibat Perlakuan Pemberian Fermentasi Urin Kelinci dan Fermentasi Paprika pada Berbagai Umur Tanaman | 25 |
| 8. | Rata-rata Jumlah Bunga Total per Tanaman, Jumlah Buah Total per Tanaman dan Persentase Fruitset (%) Akibat Perlakuan Pemberian Fermentasi Urin Kelinci dan Fermentasi Paprika pada Berbagai Umur Tanaman..... | 26 |
| 9. | Rata-rata Bobot per Buah (g), Jumlah Buah Panen per Tanaman, Diameter Buah (cm) dan Bobot Buah per Tanaman (g tan ⁻¹) Akibat Perlakuan Pemberian Fermentasi Urin Kelinci dan Fermentasi Paprika pada Berbagai Umur Tanaman | 27 |



DAFTAR LAMPIRAN

| Nomor | Teks | Hal |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. | Denah Percobaan | 39 |
| 2. | Denah Petak Percobaan | 40 |
| 3. | Perhitungan Konsentrasi Fermentasi Urin Kelinci | 41 |
| 4. | Perhitungan Konsentrasi Fermentasi Paitan | 42 |
| 5. | Deskripsi Tanaman Paprika var Yellow Star | 43 |
| 6. | Hasil Analisis Fermentasi Urin Kelinci dan Fermentasi Paitan | 44 |
| 7. | Tabel Analisis Ragam Panjang Tanaman | 45 |
| 8. | Tabel Analisis Ragam Jumlah Daun | 47 |
| 9. | Tabel Analisis Ragam Luas Daun | 49 |
| 10. | Tabel Analisis Ragam Jumlah Bunga Total per Tanaman, Jumlah Buah Total per Tanaman dan Persentase Fruitset | 51 |
| 11. | Tabel Analisis Ragam Bobot per Buah, Jumlah Buah Panen per Tanaman, Diameter Buah dan Bobot Buah per Tanaman | 52 |
| 12. | Tabel Analisis Ragam Bobot Segar Total Tanaman dan Bobot Kering Total Tanaman | 53 |
| 13. | Dokumentasi Penelitian | 54 |

