

**PENGARUH FERMENTASI URIN KELINCI DAN FERMENTASI PAITAN
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN PAPRIKA (*Capsicum annuum* var *Grossum*) DENGAN SISTEM
HIDROPONIK SUBSTRAT**

**EFFECT OF RABBIT URINE FERMENTATION AND PAITAN FERMENTATION
ON SWEET PEPPER (*Capsicum annuum* var *Grossum*) WITH HYDROPONIC
SUBSTRATE SYSTEM**

Farida Rahmawati*), Karuniawan Puji Wicaksono dan Nurul Aini

Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya
Jl. Veteran, Malang 65145, Jawa Timur, Indonesia
*)E-mail: farida.r29.fr@gmail.com

ABSTRAK

Paprika sebagai salah satu komoditas sayuran yang memiliki nilai ekonomi tinggi, memiliki peluang besar yang buahnya dapat diekspor ke luar negeri. Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi paprika adalah melalui intensifikasi dan teknologi penanaman. Teknik budidaya secara hidroponik merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan buah paprika. Salah satu sistem hidroponik dalam budidaya paprika yaitu dengan hidroponik substrat yang tidak menggunakan air sebagai media, tetapi menggunakan media padat. Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh penambahan fermentasi urin kelinci dan fermentasi paitan terhadap pertumbuhan dan hasil buah paprika. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juli 2013 – Oktober 2014 di Batu. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 1 perlakuan tanpa fermentasi urin kelinci dan tanpa fermentasi paitan dan 8 perlakuan aplikasi fermentasi urin kelinci dan fermentasi paitan. Jumlah perlakuan ada 9 yang masing-masing diulang sebanyak 3 kali, sehingga total satuan percobaan berjumlah 27 petak. Setiap petak percobaan terdiri dari 3 tanaman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan penambahan fermentasi urin kelinci dan fermentasi paitan memberikan hasil yang lebih pada panjang tanaman, jumlah daun,

luas daun 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 kontrol. Pada hasil tanaman paprika, pemberian fermentasi urin kelinci dan fermentasi paitan belum dapat meningkatkan hasil buah tanaman paprika.

Kata Kunci: Paprika, Fermentasi Urin Kelinci, Fermentasi Paitan, Hidroponik Substrat

ABSTRACT

Paprika as a vegetable commodities that have high economic value, has a great chance that the fruits can be exported. One effort to increase the production of paprika is through intensification and planting technology. Hydroponic cultivation techniques is one alternative to improve the yield. One of the hydroponic system in the cultivation of paprika is hydroponic substrate system that does not use water as a medium, but using solid media. The purpose was to determine the effect of rabbit urine fermentation and paitan fermentation on growth and yield of paprika. The research was conducted July 2013 – October 2014 at Batu. It used a randomized block design (RBD) with 1 treatment without

rabbit urine fermentation and paitan fermentation and 8 treatment applications rabbit urine fermentation and paitan fermentation. Number of treatment were 9 each repeated 3 times, so the total were 27 plots. Each plot consisted of 3 plants. 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 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 control treatments. On the yield of paprika, application of rabbit urine fermentation and paitan fermentation can not increase the fruit yield of the paprika.

Keywords: Sweet Pepper, Rabbit Urine Fermentation, Paitan Fermentation, Hydroponic Substrate

PENDAHULUAN

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 adalah melalui intensifikasi dan teknologi penanaman. Teknik budidaya secara hidroponik merupakan salah satu alternatif untuk meningkatkan produksi. Salah satu sistem hidroponik yang digunakan dalam budidaya paprika yaitu sistem hidroponik substrat yang tidak menggunakan air sebagai media, tetapi menggunakan media padat (bukan tanah) yang dapat menyerap atau menyediakan nutrisi, air, dan oksigen serta mendukung akar tanaman seperti halnya fungsi tanah. Pada perkembangannya hidroponik substrat diartikan cara tanam pada media tertentu selain tanah, dimana pupuk yang dilarutkan dalam air dipakai untuk menyuplai kebutuhan nutrisi tanaman. Menurut Prihmantoro dan Indriani (2002), bahwa nutrisi yang diberikan pada tanaman ada beberapa macam dan digolongkan menjadi dua, yaitu nutrisi yang mengandung unsur hara makro dan nutrisi yang

mengandung unsur hara mikro. Media substrat memiliki beberapa kandungan bahan yang dapat memiliki efek langsung atau tidak langsung pada pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Oleh karena itu memilih media substrat terbaik antara berbagai bahan sangat penting untuk produktivitas tanaman (Albaho *et al.*, 2009). Media tanam organik yang sering digunakan untuk tanaman paprika adalah arang sekam.

Berdasarkan hasil penelitian Abu-Zahra (2012), diketahui bahwa pupuk kimia dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Pertumbuhan vegetatif tertinggi (jumlah daun/tanaman, luas daun dan bobot segar tanaman) diperoleh dari pengolahan konvensional. Selain itu, dari hasil pemberian kotoran hewan yang diamati, diketahui bobot kering tanaman, persentase akar per kanopi dan klorofil daun memiliki nilai tertinggi. Untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman, perlu ditambahkan pupuk, salah satu jenisnya yaitu pupuk organik. Pupuk organik merupakan pupuk yang mengandung senyawa organik, baik berupa pupuk organik alam maupun pupuk hayati yang terkandung unsur hara didalamnya. Nitrogen merupakan unsur hara utama bagi pertumbuhan tanaman yang pada umumnya sangat diperlukan untuk pertumbuhan tanaman seperti daun, batang dan akar tanaman (Sutedjo, 2008). Semakin tinggi pemberian Nitrogen, semakin cepat pula sintesis karbohidrat yang diubah menjadi protein dan protoplasma. Unsur hara esensial lain yang dibutuhkan tanaman adalah Fosfor, untuk proses pembelahan sel dan perkembangan jaringan meristem; mempercepat pertumbuhan buah, bunga dan biji; serta memperkuat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman dewasa. Kalium ialah hara esensial yang diperlukan dalam jumlah banyak dan bagi tanaman berfungsi dalam proses fotosintesis, pembelahan sel dan pembentukan protein, memperkuat permeabilitas sel, serta memperkuat jaringan penyokong. Menurut hasil penelitian Malik *et al.* (2011), bahwa pemberian pupuk organik secara berkelanjutan sepanjang musim tanam dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif

tanaman paprika dan C:N ratio yang seimbang dapat meningkatkan sintesis karbohidrat yang akhirnya dapat diperoleh hasil yang lebih besar.

Pengelolaan pertanian dengan sistem organik memang masih terbatas, tetapi seiring dengan meningkatnya kesadaran petani, lambat laun penggunaan pupuk organik yang ramah lingkungan akan menjadi kebutuhan petani. Dalam rangka mengembalikan kesuburan lahan, sejumlah petani yang memanfaatkan urin kelinci untuk difermentasi dan diolah menjadi pupuk organik yang bermanfaat untuk tanaman. Menurut Karama *et al.* (1991), di dalam urin kelinci, terkandung 2,62% Nitrogen; 2,46% Fosfor; dan 1,86% Kalium. Selain fermentasi urin kelinci, tanaman paprika juga dapat diberikan fermentasi paitan. Paitan sering digunakan dalam transfer biomassa, mengisi lahan kosong, pengendali hama dan gulma. Paitan juga dapat digunakan sebagai natural *biological control*. Menurut Olabode *et al.* (2007) tanaman paitan, memiliki 1,76% Nitrogen; 0,82% Fosfor; dan 3,92% Kalium. Kualitas paitan berkaitan dengan penyediaan unsur P yang ditentukan oleh konsentrasi P dalam bahan organik. Nilai kritis P dalam bahan organik adalah 0.25%. Bila kadar P dalam bahan organik kurang dari 0.25% maka bahan organik tersebut termasuk dalam bahan organik berkualitas rendah atau lambat terdekomposisi (Nuraini dan Sukmawatie, 2008). Paitan juga memiliki laju dekomposisi yang cepat. Setelah yang dimasukkan ke dalam tanah menyediakan sumber yang efektif dari N, P dan K untuk tanaman (Mwangi dan Mathenge, 2014).

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian dilakukan di dalam rumah kaca di kebun percobaan Cangar Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya, Desa Sumberbrantas, Kecamatan Bumiaji, Kota Batu pada Juli 2013 – Oktober 2014.

Penelitian menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri dari 9 perlakuan, yaitu: P0 = kontrol (A-B Mix), P1 = A-B Mix + fermentasi urin kelinci 5%, P2 = A-B Mix + fermentasi urin kelinci 10%, P3 = A-B Mix + fermentasi urin

kelinci 15%, P4 = A-B Mix + fermentasi urin kelinci 20%, P5 = A-B Mix + fermentasi paitan 25%, P6 = A-B Mix + fermentasi paitan 50%, P7 = A-B Mix + fermentasi paitan 75% dan P8 = A-B Mix + fermentasi paitan 100%. Pemberian fermentasi urin kelinci dan fermentasi paitan dilakukan pada 5, 7, 9 dan 11 MST (minggu setelah tanam).

Pengamatan yang dilakukan meliputi pengamatan non destruktif dan pengamatan panen. Pengamatan non destruktif ialah panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, jumlah bunga total per tanaman, jumlah buah total per tanaman dan persentase fruit set. Pengamatan hasil panen ialah bobot segar total tanaman, bobot kering total tanaman, bobot per buah, jumlah buah panen per tanaman, diameter buah dan bobot buah per tanaman.

Data yang diperoleh dari hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan Analisis Ragam (Uji F) pada taraf 5% dan apabila terdapat pengaruh yang nyata, maka dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan perlakuan pemberian fermentasi urin kelinci dan fermentasi paitan belum dapat meningkatkan hasil buah tanaman paprika, namun memberikan hasil yang lebih tinggi pada variabel panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot segar total tanaman, bobot kering total tanaman dan bobot buah per tanaman. Pada perlakuan A-B Mix + fermentasi paitan konsentrasi 100% memberikan hasil jumlah daun, luas daun, bobot segar total tanaman dan bobot kering total tanaman yang lebih tinggi. Nutrisi untuk tanaman hidroponik memiliki peranan penting dalam pertumbuhan tanaman karena merupakan sumber makanan utama bagi tanaman. Penambahan fermentasi urin kelinci dan fermentasi paitan dilakukan karena tidak terjadi keseimbangan jumlah hara dalam media tanam (arang sekam), di mana jumlah hara akan terus berkurang dari waktu ke waktu. Berkurangnya jumlah hara dalam media tanam dapat terjadi disebabkan karena sebagian besar

hara akan terikut bersama hasil panen yang diambil dari tanaman, efisiensi penyerapan hara yang cukup rendah oleh tanaman, serta karena terjadinya kehilangan hara akibat proses penguapan dan pencucian hara pada proses pengairan/penyiraman.

Berdasarkan hasil penelitian, diketahui bahwa pada variabel pengamatan panjang tanaman pada variabel pengamatan panjang tanaman perlakuan A-B Mix + fermentasi paitan 100% memberikan rata-rata panjang tanaman maksimum yaitu 114.0 cm (Tabel 1). Hal ini diduga karena dengan pemberian fermentasi paitan dengan konsentrasi 100% pada tanaman, unsur hara yang terkandung di dalamnya telah diserap oleh tanaman untuk pertumbuhan tanaman dan pada konsentrasi tersebut mencukupi kebutuhan tanaman hingga mampu meningkatkan panjang tanaman paprika. Cukupnya kebutuhan hara tanaman baik unsur hara makro maupun mikro akan meningkatkan pertumbuhan tanaman dan sebaliknya, jika kebutuhan hara tanaman kurang, mengakibatkan pertumbuhan tanaman terhambat.

Penggunaan bahan organik sebagai tambahan nutrisi pada tanaman paprika mampu memberikan hasil jumlah daun dan luas daun yang berbeda nyata dibandingkan dengan perlakuan kontrol. Pertambahan

jumlah dan luas daun ini terjadi pada fase vegetatif, dimana unsur Nitrogen berperan pada pertumbuhan tanaman. Penambahan jumlah dan luas daun (Tabel 2 dan 3) pada tanaman diduga dikarenakan pemberian A-B Mix + fermentasi paitan 100% dapat mendorong atau memacu sel di ujung batang untuk segera mengadakan pembelahan dan pembesaran sel untuk mempercepat pertumbuhan daun tanaman. Dengan jumlah daun yang semakin banyak dan luas daun yang lebar akan menunjang pertumbuhan dan hasil tanaman, dikarenakan dengan jumlah daun yang semakin banyak memungkinkan penerimaan cahaya matahari yang semakin banyak yang berfungsi untuk meningkatkan proses fotosintesis dan akan menghasilkan fotosintat yang banyak dan disimpan dalam bentuk karbohidrat untuk pembentukan buah. Malik *et al.* (2011) menyatakan bahwa peningkatan pertumbuhan ini disebabkan karena peningkatan pupuk dapat dipastikan untuk meningkatkan jumlah nutrisi seperti Nitrogen, Fosfor dan Kalium dalam tanaman yang menyebabkan peningkatan pembentukan metabolit tanaman yang membantu membangun jaringan tanaman. Pemberian fermentasi urin kelinci dan fermentasi paitan dengan berbagai jumlah konsentrasi yang diberikan dapat memberikan hasil panjang tanaman, jumlah

Tabel 1 Tabel Rata-rata Panjang Tanaman per Tanaman Akibat Perlakuan Pemberian Fermentasi Urin Kelinci dan Fermentasi Paitan

Perlakuan	Panjang Tanaman (cm) pada Umur HST							
	17	31	45	59	73	87	101	115
P0	22.28	37.78	50.01	58.39	69.11	80.14	92.27 a	103.0 a
P1	23.67	38.06	44.50	56.78	67.09	80.44	98.10 ab	110.9 ab
P2	23.33	37.00	48.22	57.36	71.52	82.01	101.7 b	110.8 ab
P3	27.00	40.86	48.94	56.99	67.01	80.97	98.98 ab	108.5 ab
P4	26.20	38.82	49.33	59.36	70.43	81.79	100.1 ab	111.9 ab
P5	24.50	37.87	44.60	55.61	71.33	86.00	99.96 ab	109.9 ab
P6	25.60	40.06	48.61	58.39	71.47	83.13	97.42 ab	109.0 ab
P7	26.43	39.06	45.98	58.62	73.74	85.69	98.84 ab	110.8 ab
P8	22.72	38.17	46.33	59.34	72.73	86.66	99.40 ab	114.0 b
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	tn	9.42	9.03

Keterangan : P0 = kontrol (A-B Mix); P1 = A-B Mix + fermentasi urin kelinci 5%; P2 = A-B Mix + fermentasi urin kelinci 10%; P3 = A-B Mix + fermentasi urin kelinci 15%; P4 = A-B Mix + fermentasi urin kelinci 20%; P5 = A-B Mix + fermentasi paitan 25%; P6 = A-B Mix + fermentasi paitan 50%; P7 = A-B Mix + fermentasi paitan 75% dan P8 = A-B Mix + fermentasi paitan 100%. Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT= 5%; tn : tidak nyata; dan HST : Hari Setelah Tanam.

Tabel 2 Tabel Rata-rata Jumlah Daun per Tanaman Akibat Perlakuan Pemberian Fermentasi Urin Kelinci dan Fermentasi Paitan

Perlakuan	Jumlah Daun pada Umur HST							
	17	31	45	59	73	87	101	115
P0	10.89	15.22	19.78	24.78	31.89	35.77 a	40.00 a	44.55 a
P1	11.11	15.33	20.22	25.89	32.22	36.22 ab	41.66 b	46.33 b
P2	11.33	15.33	19.67	25.44	31.44	36.22 ab	42.44 bc	46.55 b
P3	11.44	15.44	19.78	26.11	32.44	36.66 ab	42.77 c	46.77 bc
P4	11.44	15.44	20.00	26.00	32.78	39.44 c	44.66 e	49.00 cd
P5	11.44	15.44	19.78	26.11	32.56	38.00 bc	44.22 de	48.22 cd
P6	11.44	15.44	19.67	26.11	32.11	37.22 b	43.77 d	48.11 c
P7	11.56	15.56	20.22	26.00	33.44	38.33 c	45.00 e	49.66 d
P8	11.44	15.44	19.89	26.00	33.67	39.11 c	46.22 f	51.77 e
BNT 5%	tn	tn	tn	tn	tn	1.01	0.83	1.51

Keterangan : P0 = kontrol (A-B Mix); P1 = A-B Mix + fermentasi urin kelinci 5%; P2 = A-B Mix + fermentasi urin kelinci 10%; P3 = A-B Mix + fermentasi urin kelinci 15%; P4 = A-B Mix + fermentasi urin kelinci 20%; P5 = A-B Mix + fermentasi paitan 25%; P6 = A-B Mix + fermentasi paitan 50%; P7 = A-B Mix + fermentasi paitan 75% dan P8 = A-B Mix + fermentasi paitan 100%. Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT= 5%; tn : tidak nyata; dan HST : Hari Setelah Tanam.

Tabel 3 Tabel Rata-rata Luas Daun per Tanaman Akibat Perlakuan Pemberian Fermentasi Urin Kelinci dan Fermentasi Paitan

Perlakuan	Luas Daun (cm ²) pada Umur HST							
	17	31	45	59	73	87	101	115
P0	70.11	92.74	132.2	217.7 a	269.3 a	305.2 a	335.2 a	365.9 a
P1	70.52	92.42	135.6	220.7 a	276.1 ab	312.3 b	339.1 ab	372.4 ab
P2	70.24	93.65	137.5	225.1 ab	283.0 bc	318.6 c	342.7 ab	375.2 b
P3	73.38	97.51	135.5	220.8 a	281.6 b	315.6 bc	342.0 ab	373.2 b
P4	74.26	97.09	136.6	222.6 a	281.4 b	322.8 cd	344.3 b	376.0 b
P5	72.03	95.34	134.5	219.2 a	279.1 ab	320.8 cd	341.7 ab	376.1 b
P6	72.99	98.33	136.9	218.9 a	281.9 bc	320.4 cd	343.0 ab	375.0 b
P7	73.94	96.49	135.6	217.5 a	279.5 ab	318.1 bc	344.4 b	376.1 b
P8	73.95	94.57	136.9	232.6 b	293.1 c	325.6 d	351.3 b	384.0 c
BNT 5%	tn	tn	tn	9.65	11.35	5.84	8.04	7.2

Keterangan : P0 = kontrol (A-B Mix); P1 = A-B Mix + fermentasi urin kelinci 5%; P2 = A-B Mix + fermentasi urin kelinci 10%; P3 = A-B Mix + fermentasi urin kelinci 15%; P4 = A-B Mix + fermentasi urin kelinci 20%; P5 = A-B Mix + fermentasi paitan 25%; P6 = A-B Mix + fermentasi paitan 50%; P7 = A-B Mix + fermentasi paitan 75% dan P8 = A-B Mix + fermentasi paitan 100%. Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT= 5%; tn : tidak nyata; dan HST : Hari Setelah Tanam.

dan luas daun tanaman paprika yang optimal, dikarenakan dapat membantu proses fotosintesis. Penggunaan nutrisi organik sebaiknya dikombinasikan dengan nutrisi anorganik untuk saling melengkapi karena dapat memberikan pengaruh yang sangat baik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman (Lestari, 2009).

Pada variabel bobot segar total tanaman, pada perlakuan A-B Mix + fermentasi paitan 100% memberikan hasil bobot segar total tanaman yang lebih tinggi

yaitu 859.1 g tan⁻¹ (Tabel 4). Bobot segar total tanaman dipengaruhi oleh tinggi tanaman dan jumlah daun yang semakin banyak. Jika tinggi tanaman dan jumlah daun semakin banyak, maka bobot segar per tanaman akan semakin tinggi. Semakin tinggi bobot kering total tanaman mengindikasikan semakin besar hasil fotosintesis, sehingga akumulasi fotosintat ke daun, batang dan akar maksimal. Cahaya matahari merupakan salah faktor tumbuh yang penting bagi tanaman untuk

Tabel 4 Tabel Rata-rata Bobot Segar Total Tanaman dan Bobot Kering Total Tanaman Akibat Perlakuan Pemberian Fermentasi Urin Kelinci dan Fermentasi Paitan

Perlakuan	Bobot Segar Total Tanaman (g tan ⁻¹)	Bobot Kering Total Tanaman (g tan ⁻¹)
P0	779.5 a	99.57 a
P1	819.5 b	103.3 ab
P2	818.8 b	103.5 ab
P3	810.3 ab	103.6 ab
P4	827.8 bc	108.2 b
P5	815.2 b	100.5 ab
P6	825.1 b	103.6 ab
P7	816.0 b	103.2 ab
P8	859.1 c	111.0 b
BNT 5%	32.19	6.39

Keterangan : P0 = kontrol (A-B Mix); P1 = A-B Mix + fermentasi urin kelinci 5%; P2 = A-B Mix + fermentasi urin kelinci 10%; P3 = A-B Mix + fermentasi urin kelinci 15%; P4 = A-B Mix + fermentasi urin kelinci 20%; P5 = A-B Mix + fermentasi paitan 25%; P6 = A-B Mix + fermentasi paitan 50%; P7 = A-B Mix + fermentasi paitan 75% dan P8 = A-B Mix + fermentasi paitan 100%. Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT= 5%.

melakukan proses fotosintesis guna menghasilkan fotosintat yang digunakan untuk proses pertumbuhan tanaman. Seberapa besar asimilat yang dihasilkan oleh tanaman dapat dilihat pada biomasa tanaman. Semakin besar asimilat yang diperoleh maka akan semakin tinggi pula bobot kering total per tanaman.

Sutedjo (2008), mengatakan bahwa karakteristik umum dari pupuk organik ialah ketersediaan unsur hara lambat, dimana hara yang berasal dari bahan organik memerlukan kegiatan mikroba untuk merubah dari bentuk ikatan kompleks organik yang tidak dapat dimanfaatkan oleh tanaman menjadi bentuk senyawa organik dan anorganik sederhana yang dapat diserap oleh tanaman. Tanaman paprika membutuhkan bahan organik untuk mendapatkan energi bagi pertumbuhannya. Pada proses pertumbuhan tanaman, tanaman paprika membutuhkan unsur hara agar tanaman dapat memenuhi siklus hidupnya, namun dengan pemberian fermentasi urin kelinci dan fermentasi paitan dengan konsentrasi yang semakin banyak belum mencukupi ketersediaan cadangan makanan yang dibutuhkan bagi pembentukan bunga dan buah pada paprika. Diduga juga dikarenakan faktor lingkungan, yaitu kelembaban akibat cuaca yang panas, namun diikuti oleh hujan. Yang

kemudian menyebabkan tidak semua bunga yang terbentuk akan menjadi buah akibat keadaan lingkungan yang tidak menguntungkan, sehingga memberikan hasil bunga serta buah yang terbentuk pada tanaman dan hasil persentase fruitset yang tidak berbeda nyata.

Hal tersebut diduga dikarenakan hasil fotosintat pada tanaman tidak secara maksimal ditranslokasikan untuk pembentukan buah yang kemudian menyebabkan hasil fermentasi tersebut tidak diserap secara maksimal oleh tanaman untuk proses pembuahan tanaman paprika, sehingga tidak terdapat perbedaan yang nyata pada variabel jumlah bunga total per tanaman, jumlah buah total per tanaman, persentase fruitset, jumlah buah panen per tanaman, bobot buah per tanaman dan diameter buah (Tabel 5 dan Tabel 6). Berdasarkan hasil analisis kandungan fermentasi urin kelinci dan fermentasi paitan, menunjukkan bahwa kandungan P pada hasil fermentasi yang tidak terlalu tinggi tidak dapat meningkatkan kualitas buah. Dimana fungsi utama unsur P menurut Santi (2006), unsur P dalam tanaman yang juga berguna untuk proses pembungaan dan pembuahan atau pembentukan umbi. Penambahan bahan organik seperti yang dikemukakan oleh Altintas dan Acikgoz (2012), bahwa pupuk

Tabel 5 Rata-Rata Jumlah Bunga Total per Tanaman, Jumlah Buah Total per Tanaman dan Persentase Fruitset Akibat Perlakuan Pemberian Fermentasi Urin Kelinci dan Fermentasi Paitan

Perlakuan	Jumlah Bunga Total per Tanaman	Jumlah Buah Total per Tanaman	Persentase Fruitset (%)
P0	37.22	9.66	27.29
P1	32.44	8.33	27.34
P2	37.77	12.6	33.52
P3	31.11	11.4	36.87
P4	37.22	9.83	27.50
P5	30.67	9.33	30.85
P6	31.56	11.2	39.06
P7	30.56	12.1	40.94
P8	32.33	11.6	37.45
BNT 5%	tn	tn	tn

Keterangan : P0 = kontrol (A-B Mix); P1 = A-B Mix + fermentasi urin kelinci 5%; P2 = A-B Mix + fermentasi urin kelinci 10%; P3 = A-B Mix + fermentasi urin kelinci 15%; P4 = A-B Mix + fermentasi urin kelinci 20%; P5 = A-B Mix + fermentasi paitan 25%; P6 = A-B Mix + fermentasi paitan 50%; P7 = A-B Mix + fermentasi paitan 75% dan P8 = A-B Mix + fermentasi paitan 100%. Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT= 5%; tn : tidak nyata.

Tabel 6 Rata-Rata Bobot per Buah, Jumlah Buah Panen per Tanaman, Diameter Buah dan Bobot Buah per Tanaman Akibat Perlakuan Pemberian Fermentasi Urin Kelinci Dan Fermentasi Paitan

Perlakuan	Bobot per Buah (g)	Jumlah Buah Panen per Tanaman	Diameter Buah (cm)	Bobot Buah per Tanaman (g tan ⁻¹)
P0	129.7	4.33	6.22	500.6 a
P1	130.6	3.88	5.99	537.8 a
P2	129.5	4.55	6.19	634.0 ab
P3	137.2	4.55	6.26	555.5 a
P4	137.6	4.11	6.41	529.8 a
P5	130.5	4.00	5.69	505.8 a
P6	130.2	4.88	5.84	614.2 ab
P7	138.7	5.00	6.02	752.8 b
P8	143.3	4.88	6.22	636.5 ab
BNT 5%	tn	tn	tn	185.0

Keterangan : P0 = kontrol (A-B Mix); P1 = A-B Mix + fermentasi urin kelinci 5%; P2 = A-B Mix + fermentasi urin kelinci 10%; P3 = A-B Mix + fermentasi urin kelinci 15%; P4 = A-B Mix + fermentasi urin kelinci 20%; P5 = A-B Mix + fermentasi paitan 25%; P6 = A-B Mix + fermentasi paitan 50%; P7 = A-B Mix + fermentasi paitan 75% dan P8 = A-B Mix + fermentasi paitan 100%. Bilangan yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji BNT= 5%; tn : tidak nyata.

organik cair mungkin dianggap cukup sebagai sumber nutrisi dalam praktek tumbuh organik, namun masih perlu dikombinasikan dengan bahan anorganik agar dapat memberikan pertumbuhan dan hasil buah paprika yang maksimal.

Pada hasil bobot buah per tanaman, hasil yang lebih tinggi pada perlakuan A-B Mix + fermentasi paitan 75% (Tabel 6). Hal

tersebut diduga dikarenakan bobot buah paprika tergantung dari unsur hara yang diperoleh oleh tanaman itu sendiri, apabila unsur hara yang diperoleh telah mencukupi maka buah yang dihasilkan akan sempurna. Diduga juga dikarenakan dengan pemberian A-B Mix yang ditambah dengan fermentasi paitan dengan konsentrasi 75%, telah dapat memberikan hasil buah yang lebih tinggi

dan berat buah ditentukan oleh tinggi tanaman, semakin tinggi tanaman semakin banyak cabang yang dihasilkan maka jumlah daun semakin banyak, dengan demikian laju fotosintesis akan meningkat dan akan dimanfaatkan semaksimal mungkin untuk pembentukan buah, sehingga jumlah buah yang dihasilkan akan lebih banyak, dengan demikian bobot buah juga akan bertambah berat. Selain itu, lebih tingginya hasil bobot buah per tanaman yang diberi tambahan fermentasi paitan dibandingkan dengan kontrol maupun pada tanaman yang diberi fermentasi urin kelinci dikarenakan, penyerapan kandungan Kalium oleh tanaman berjalan lebih maksimal dibandingkan pada kontrol dan fermentasi urin kelinci.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan pemberian fermentasi urin kelinci dan fermentasi paitan memberikan hasil yang lebih pada variabel panjang tanaman, jumlah daun, luas daun dan bobot buah per tanaman. Perlakuan A-B Mix + fermentasi paitan 100% memberikan hasil jumlah daun, luas daun, bobot segar total tanaman dan bobot kering total tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan A-B Mix saja. Pada hasil tanaman paprika, pemberian fermentasi urin kelinci dan fermentasi paitan belum dapat meningkatkan hasil buah tanaman paprika.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kebun Percobaan Cagar Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya atas seluruh bantuan yang telah diberikan selama pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu-Zahra, T. 2012.** Vegetative, Flowering and Yield of Sweet Pepper as Influenced by Agricultural Practices. *Journal of Scientific Research*. 11(9):1220-1225.
- Albaho, M., N. Bhat, H. Abo-Rezq and B. Thomas. 2009.** Effect of Three Different Substrates on Growth and Yield of Two Cultivars of *Capsicum annum*. *Journal of Scientific Research*. 28(2): 227-233.
- Altintas, S. and F.E. Acikgoz. 2012.** The Effects of Mineral and Liquid Organic Fertilizers on Some Nutritional Characteristics of Bell Pepper. *Journal of Biotechnology*. 11(24):6470-6475.
- Karama, A. S., A. R. Marzuki dan I. Manwan. 1991.** Penggunaan Pupuk Organik pada Tanaman Pangan. Pros. Lokakarya Nasional Efisiensi Penggunaan Pupuk V. Cisarua. Puslittanak. Bogor.
- Lestari, A. P. 2009.** Pengembangan Pertanian Berkelanjutan Melalui Substitusi Pupuk Anorganik dengan Pupuk Organik. *Jurnal Argonomi*. 13(1):38-44.
- Malik, A. A., M. A. Chattoo, G. Sheemar, and R. Rashid. 2011.** Growth, Yield and Fruit Quality of Sweet Pepper Hybrid SH-SP-5 (*Capsicum annum* L.) as Affected by Integration of Inorganic Fertilizers and Organic Manures (FYM). *Journal of Agricultural Technology*. 7(4):1037-1048.
- Mwangi, P. M and P. W. Mathenge. 2014.** Comparison of Tithonia (*Tithonia diversifolia*) Green Manure, Poultry Manure and Inorganic Sources of Nitrogen in The Growth of Kales (*Brassicae oleraceae*) in Nyeri County, Kenya. *Journal of Food, Agriculture, Nutrition and Development*. 14(3):8791-8808.
- Nuraini, Y dan N. Sukmawatie. 2008.** Pengaturan Laju Mineralisasi Pangkasan *Tithonia diversifolia* dan *Lantana camara* untuk Meningkatkan Sinkronisasi Fosfor. *Jurnal Buana Sains*. 8(1):91-103.
- Olabode, O. S., S. Ogunyemi, W. B. Akanbi, G. O. Adesina and P. A. Babajide. 2007.** Evaluation of *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A Gray for Soil Improvement. *Journal of Agricultural Sciences*. 3(4):503-507.
- Prihmantoro, H dan Y. H. Indriani. 2002.** Paprika Hidroponik dan Non

Jurnal Produksi Tanaman, Volume 6 Nomor 1, Februari 2018, hlm. 194 – 202

Hidroponik. Penebar Swadaya.
Jakarta.

Santi, T. K. 2006. Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos Terhadap Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). *Jurnal Ilmiah Progressif*. 3(9):41-49.

Sutedjo, M. M. 2008. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta.