

UJI EFEKTIVITAS PUPUK CAIR URINE SAPI SEBAGAI SUBSTITUSI PUPUK UREA TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN PADI (*Oryza sativa*)

Ika Fatmawati P.

Fakultas Pertanian, Universitas Wiraraja Sumenep

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian pupuk cair urine sapi sebagai substitusi dari pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa*). Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang tersusun secara faktorial yang terdiri dari faktor I berupa dosis pupuk cair urine sapi, terdiri dari pupuk cair urine sapi 5 liter/ha (A1), pupuk cair urine sapi 10 liter/ha (A2), pupuk cair urine sapi 15 liter/ha (A3) dan faktor II berupa dosis pupuk urea, terdiri dari urea 150 kg/ha (B1), urea 100 kg/ha (B2), urea 50 kg/ha (B3), urea 0 kg/ha (B4). Analisis yang digunakan adalah analisis ragam dengan menggunakan uji F, kemudian diuji dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) atau Uji Duncan 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak terjadi interaksi yang nyata antara perlakuan pupuk cair urine sapi dengan pupuk urea terhadap semua variabel yang diamati. Perlakuan pupuk cair urine sapi juga tidak berpengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan. Pemberian urea 150 kg/ha merupakan perlakuan terbaik pada variabel tinggi tanaman umur 48 HST, 58 HST, dan 68 HST, jumlah anakan, jumlah malai, panjang malai, jumlah gabah isi, dan produksi per ha (GKP).

Kata kunci: uji efektivitas, pupuk cair urine sapi, pupuk urea, pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa*)

I. PENDAHULUAN

Pembangunan pertanian bertujuan untuk meningkatkan hasil dan mutu produksi, meningkatkan pendapatan dan taraf hidup petani, peternak, dan nelayan, memperluas lapangan kerja dan kesempatan berusaha, menunjang pembangunan industri serta meningkatkan ekspor (Mubyarto, 1991). Salah satu masalah yang dihadapi oleh para petani di negara-negara berkembang adalah usahatani mereka semakin tergantung pada teknologi modern yang tidak ramah lingkungan.

Teknologi pertanian modern memang telah mampu menaikkan produksi, akan tetapi kenaikan produksi tersebut menimbulkan masalah baru, yaitu rentannya sektor pertanian terhadap hama dan penyakit tanaman, yang seringkali telah kebal terhadap obat-obatan pembasmi hama, sehingga kelanjutan usahatani terancam.

Di samping itu, terdapat masalah lain yang perlu juga diperhatikan, yakni kemungkinan tidak lakunya produk-produk pertanian kita baik di pasaran dalam negeri maupun luar negeri. Beberapa negara, seperti Singapura dan negara Eropa serta Amerika Serikat, telah menentukan standar kesehatan produk-produk pertanian, dengan tujuan untuk melindungi konsumen dari produk-produk pertanian yang mengandung residu obat-obatan kimiawi yang digunakan petani. Apabila dalam pemeriksaan ternyata bahwa produk-produk pertanian yang di ekspor mengandung unsur-unsur kimiawi berbahaya, maka produk-produk tersebut akan dimusnahkan dan eksportir yang bersangkutan dapat dituntut untuk memberikan ganti rugi.

Alamat Korespondensi:

Ika Fatmawati P., Program Studi Agribisnis,
Fakultas Pertanian, Universitas Wiraraja Sumenep.
Jl. Raya Sumenep-Pamekasan Km. 5 Patian-
Sumenep.

Hal ini dapat mempengaruhi kehidupan petani dan seluruh upaya pengelolaan program ekspor produk pertanian (Loekman Sutrisno, 2002).

Belajar dari dampak negatif penggunaan pestisida kimia dan pupuk buatan saat munculnya revolusi hijau, manusia kemudian berusaha untuk mencari teknik bertanam secara aman, baik untuk manusia maupun lingkungan. Inilah yang kemudian melahirkan teknik bertanam secara organik atau pertanian organik (Agus Andoko, 2004).

Untuk mengatasi permasalahan pencemaran lingkungan akibat penggunaan pupuk anorganik tersebut, diperlukan alternatif lain dalam peningkatan produksi tanaman, yaitu pemanfaatan pupuk organik. Pemberian pupuk organik ke dalam tanah dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, menyuburkan tanah dan menambah unsur hara, menambah humus, mempengaruhi kehidupan jasad renik yang hidup dalam tanah, juga dapat meningkatkan kapasitas mengikat air tanah (Sutanto, 2002).

Pupuk organik mempunyai efek jangka panjang yang baik bagi tanah, yaitu dapat memperbaiki struktur kandungan organik tanah dan selain itu juga menghasilkan produk pertanian yang aman bagi kesehatan. Oleh karena itu, sekarang ini penggunaan pupuk organik digalakkan pemakaiannya di kalangan petani. Pupuk organik ada dua macam, yaitu pupuk organik padat dan pupuk organik cair. Salah satu bahan dasar pembuat pupuk organik cair adalah urine sapi. Keunggulan urine ternak sebagai pupuk organik cair yaitu urine ternak umumnya memiliki kandungan hara yang lebih tinggi dibandingkan kotoran padat, sehingga pada aplikasinya tidak sebanyak pupuk organik padat dan jauh lebih mudah karena dapat diberikan dengan penyemprotan atau penyiraman, serta dengan proses dapat ditingkatkan kandungannya (unsur Nitrogen). Dalam proses pembuatan pupuk organik cair dari urine ternak diperlukan beberapa campuran, diantaranya dengan menggunakan *Effective Microorganism 4* (EM-4).

Effective Microorganism 4 (EM-4) yang dikombinasikan dengan pupuk organik cair, dimana mikroorganisme yang terkandung

dalam pupuk ini dapat saling mendukung dalam memperbaiki lingkungan fisik, kimia, dan biologi tanah serta terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman (Dewi, 2002).

Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa EM-4 dapat memperdalam lapisan olah tanah serta meningkatkan agregasi tanah, apabila EM-4 ini diaplikasikan ke dalam tanah dapat meningkatkan ketersediaan P_2O_5 bagi tanaman. Menurut penelitian yang dilakukan Higa dan Wididana (1993), pada daun tanaman jeruk yang diberi perlakuan EM-4 mempunyai jumlah klorofil yang lebih banyak dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi perlakuan EM-4, karena EM-4 mengandung sejumlah bakteri fotosintetik yang dapat menambat nitrogen bebas dari udara ke dalam tanah sehingga dapat meningkatkan kandungan nitrogen di dalam tanah. Kandungan nitrogennya lebih tinggi (1,030% sampai 1,540%) dibandingkan tanaman yang tidak diberi EM-4 (0,854%). Hasil analisis jaringan daun tanaman jeruk sitrun menunjukkan bahwa daun yang diberi EM-4 menunjukkan persentase kandungan hara N, P, dan K lebih tinggi dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi EM-4 (Higa dan Wididana, 1993).

Berdasarkan uraian tersebut, maka dalam penelitian ini akan dikaji tentang pengaruh penggunaan pupuk organik cair yang berasal dari urine ternak (sapi) yang telah difermentasikan dengan *Effective Microorganism 4* (EM-4) terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi, dimana dalam perlakuannya akan dikombinasikan dengan penggunaan urea sehingga diharapkan dapat dijadikan sebagai substitusi dari pupuk urea.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian pupuk organik cair urine sapi sebagai substitusi dari pupuk urea terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman padi (*Oryza sativa*).

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan April 2010 di Desa Paberasan, Kecamatan Kota Sumenep,

Kabupaten Sumenep, dengan ketinggian tempat di bawah 500 m dpl.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang tersusun secara faktorial yang terdiri dari 2 faktor dengan 3 kali ulangan.

Faktor-faktor tersebut adalah sebagai berikut:

Faktor I berupa dosis pupuk organik cair urine sapi (A), terdiri dari:

A1 = pupuk organik cair urine sapi 5 liter/ha

A2 = pupuk organik cair urine sapi 10 liter/ha

A3 = pupuk organik cair urine sapi 15 liter/ha

Faktor II berupa dosis pupuk urea (B), terdiri dari:

B1 = urea 150 kg/ha

B2 = urea 100 kg/ha

B3 = urea 50 kg/ha

B4 = urea 0 kg/ha

Dari kombinasi perlakuan tersebut, maka diperoleh 12 perlakuan kombinasi sebagai berikut:

A/B	B1	B2	B3	B4
A1	A1B1	A1B2	A1B3	A1B4
A2	A2B1	A2B2	A2B3	A2B4
A3	A3B1	A3B2	A3B3	A3B4

A1B1 = pupuk organik cair urine sapi 5 liter/ha + urea 150 kg/ha

A2B1 = pupuk organik cair urine sapi 10 liter/ha + urea 150 kg/ha

A3B1 = pupuk organik cair urine sapi 15 liter/ha + urea 150 kg/ha

A1B2 = pupuk organik cair urine sapi 5 liter/ha + urea 100 kg/ha

A2B2 = pupuk organik cair urine sapi 10 liter/ha + urea 100 kg/ha

A3B2 = pupuk organik cair urine sapi 15 liter/ha + urea 100 kg/ha

A1B3 = pupuk organik cair urine sapi 5 liter/ha + urea 50 kg/ha

A2B3 = pupuk organik cair urine sapi 10 liter/ha + urea 50 kg/ha

A3B3 = pupuk organik cair urine sapi 15 liter/ha + urea 50 kg/ha

A1B4 = pupuk organik cair urine sapi 5 liter/ha + urea 0 kg/ha

A2B4 = pupuk organik cair urine sapi 10 liter/ha + urea 0 kg/ha

A3B4 = pupuk organik cair urine sapi 15 liter/ha + urea 0 kg/ha

Pelaksanaan Penelitian yang dilakukan meliputi:

1) Pengolahan Tanah

Pengolahan tanah dilakukan sebanyak dua kali, pengolahan pertama dengan menggunakan traktor dan pengolahan tanah kedua dengan menggunakan cangkul

untuk membuat petak perlakuan dengan ukuran (3 x 2,5) m².

2) Pemupukan

Pemupukan dilakukan dengan 2 tahap, yaitu pemupukan dasar dan pemupukan susulan sesuai dengan perlakuan yang ada. Pemupukan dasar yang dilakukan menggunakan pupuk Bio Organik 400 kg/ha dan Phonska 250 kg/ha. Pupuk Bio Organik diberikan saat sebelum tanam, sedangkan pupuk Phonska diberikan saat sebelum tanam dengan dosis 125 kg/ha dan sisanya 125 kg/ha pada saat tanaman berumur 14 HST. Pupuk urea diberikan pada umur 7 HST dan 14 HST dengan dosis sesuai perlakuan, sedangkan pupuk urine sapi diberikan sebanyak 6 kali, yaitu pada umur 10 HST, 20 HST, 30 HST, 40 HST, 50 HST, dan 60 HST.

3) Penanaman

Waktu penanaman dilakukan pada saat satu minggu setelah pengolahan lahan dan pemberian pupuk dasar. Penanaman dilakukan dengan metode SRI dengan jarak tanam (30 x 30) cm². Benih yang dipakai berupa benih padi varietas Mira-1.

4) Pemeliharaan

Pemeliharaan yang dilakukan berupa penyulaman, pengairan, penyiangan, dan pengendalian HPT.

5) Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan meliputi: tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah malai per rumpun, panjang malai per rumpun, jumlah gabah isi dan gabah hampa, persentase gabah hampa, dan hasil gabah kering panen (ha). Tinggi tanaman dan jumlah anakan diamati pada umur 28 HST, 38 HST, 48 HST, 58 HST, dan 68 HST. Jumlah malai per rumpun, panjang malai per rumpun, jumlah gabah isi dan gabah hampa, dan persentase gabah hampa diamati satu hari sebelum panen. Untuk hasil gabah kering panen (ha) diamati pada saat panen.

Data yang diperoleh dianalisis dengan analisis ragam menggunakan uji F, sesuai dengan rancangan percobaan yang digunakan, selanjutnya diuji dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) atau Uji Duncan untuk mengetahui perbedaan masing-masing perlakuan dengan tingkat kesalahan 5%.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pertumbuhan Vegetatif Padi (*Oryza sativa*)

1) Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh interaksi yang nyata antara perlakuan pupuk cair urine sapi dengan pupuk urea terhadap tinggi tanaman padi, demikian pula dengan pengaruh pemberian pupuk cair urine sapi tidak berpengaruh nyata. Untuk perlakuan urea tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman padi pada umur 28 HST dan 38 HST, tetapi berpengaruh nyata pada umur 48 HST sampai 68 HST. Adapun hasil uji Duncan (5%) pengaruh pemberian pupuk urea terhadap tinggi tanaman padi disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Uji Duncan (5%) Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Urine Sapi dan Pupuk Urea terhadap Tinggi Tanaman Padi

Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)				
	28 HST	38 HST	48 HST	58 HST	68 HST
Urine Sapi (A)					
A1 = 5 liter/ha	37,51 a	48,21 a	61,17 a	67,90 a	78,74 a
A2 = 10 liter/ha	37,69 a	47,91 a	60,16 a	68,20 a	78,56 a
A3 = 15 liter/ha	37,51 a	48,55 a	59,55 a	67,70 a	78,33 a
Urea (B)					
B1 = 150 kg/ha	38,91 a	49,68 a	63,18 a	70,77 a	81,81 a
B2 = 100 kg/ha	37,88 a	48,73 a	60,85 ab	68,57 a	79,09 b
B3 = 50 kg/ha	37,71 a	47,79 a	58,56 b	68,22 a	78,75 b
B4 = 0 kg/ha	35,77 a	46,69 a	58,56 b	64,17 b	74,52 c

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata menurut uji duncan 5%

Perlakuan pupuk cair urine sapi tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman padi (Tabel 1) disebabkan kandungan nitrogen (N) yang terkandung dalam dalam pupuk cair urine sapi, yaitu sebesar 0,5% (Sutanto, 2002) yang difermentasikan dengan *Effective Microorganism 4* (EM-4) tidak dapat berpengaruh terbaik terhadap tinggi tanaman padi.

Pupuk urea dengan dosis 150 ton/ha (B1) merupakan perlakuan terbaik dibandingkan dengan dosis pupuk urea yang lain. Hal ini disebabkan pada umur 28 HST dan 38 HST, unsur hara yang dibutuhkan masih tersedia dari pupuk dasar yang ada, yaitu pupuk bio organik 400 kg/ha dan phonska 250 kg/ha.

2) Jumlah Anakan

Dari hasil analisis ragam dapat diketahui bahwa tidak terdapat interaksi yang nyata antara perlakuan pupuk cair urine sapi dengan

pupuk urea terhadap jumlah anakan padi. Pengaruh pemberian pupuk cair urine sapi juga tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan padi. Namun pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan

padi pada semua umur pengamatan. Pengaruh pemberian pupuk urea terhadap jumlah anakan padi dengan uji Duncan 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Uji Duncan (5%) Pengaruh Pemberian Pupuk Urine Sapi dan Pupuk Urea terhadap Jumlah Anakan Padi

Perlakuan	Jumlah Anakan				
	28 HST	38 HST	48 HST	58 HST	68 HST
Urine Sapi (A)					
A1 = 5 liter/ha	10,00 a	18,00 a	24,33 a	19,67 a	13,00 a
A2 = 10 liter/ha	10,67 a	17,67 a	22,33 a	19,67 a	13,33 a
A3 = 15 liter/ha	9,33 a	17,67 a	23,00 a	18,67 a	12,33 a
Urea (B)					
B1 = 150 kg/ha	11,67 a	21,33 a	25,00 a	22,00 a	14,00 a
B2 = 100 kg/ha	11,00 a	17,67 b	24,67 a	20,33 a	13,33 ab
B3 = 50 kg/ha	10,00 ab	18,00 b	23,33 ab	20,00 a	12,67 b
B4 = 0 kg/ha	8,33 b	13,33 c	19,67 b	14,33 b	11,00 c

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata menurut uji duncan 5%

Pemberian pupuk cair urine sapi tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan padi pada umur 28 HST sampai 68 HST (Tabel 2) disebabkan kandungan unsur hara yang ada pada pupuk cair urine sapi, berupa nitrogen 0,5%; fosfor 0,01%; dan kalium 0,54% (Sutanto, 2002) tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan padi.

Pemberian pupuk urea dengan dosis 150 kg/ha merupakan perlakuan terbaik untuk jumlah anakan padi pada umur 28 HST sampai 68 HST. Kadungan nitrogen (N) pada urea dapat dimanfaatkan oleh padi untuk pertumbuhan vegetatifnya, yaitu dalam meningkatkan jumlah anakan.

3.2. Pertumbuhan Generatif Padi (*Oryza sativa*)

1) Jumlah Malai dan Panjang Malai

Berdasarkan hasil analisis ragam, dapat dilihat bahwa tidak terjadi pengaruh interaksi yang nyata antara perlakuan pupuk cair urine sapi dengan pupuk urea terhadap jumlah malai dan panjang malai padi, demikian pula pada pemberian pupuk cair urine sapi tidak berpengaruh nyata. Untuk pemberian pupuk urea berpengaruh nyata terhadap jumlah malai dan panjang malai padi. Hasil uji Duncan 5% pengaruh pemberian pupuk urea terhadap jumlah malai dan panjang malai disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji Duncan (5%) Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Urine Sapi dan Pupuk Urea terhadap Jumlah Malai dan Panjang Malai Padi

Perlakuan	Parameter					
	Jml Malai	Pjg Malai	Jml Gabah Isi	Jml Gabah Hampa	% Gabah Hampa	Produksi
Urine Sapi (A)						
A1 = 5 liter/ha	10,33 a	23,60 a	100,33 a	26,33 a	20,80 a	5,70 a
A2 = 10 liter/ha	10,67 a	23,73 a	100,00 a	26,33 a	20,77 a	5,73 a
A3 = 15 liter/ha	10,67 a	23,40 a	99,67 a	26,33 a	20,73 a	5,70 a
Urea (B)						
B1 = 150 kg/ha	11,33 a	24,23 a	104,33 a	23,67 d	18,47 d	6,40 a
B2 = 100 kg/ha	11,00 a	23,77 ab	102,00 a	24,67 c	19,60 c	5,77 b
B3 = 50 kg/ha	10,67 ab	23,57 b	98,67 c	27,33 b	21,77 b	5,60 b

B4 = 0 kg/ha	10,00 b	22,63 c	95,00 d	28,33 a	23,17 a	5,07 c
--------------	---------	---------	---------	---------	---------	--------

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti berbeda tidak nyata menurut uji duncan 5%

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pengaruh pemberian pupuk cair urine sapi terhadap jumlah malai dan panjang malai padi adalah tidak berpengaruh nyata. Hal ini dapat disimpulkan bahwa meskipun pupuk cair urine sapi sudah difermentasikan dengan *Effective Microorganism 4* (EM-4) tetap tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah malai dan panjang malai padi.

Perlakuan pupuk urea terhadap jumlah malai dan panjang malai berpengaruh nyata pada tingkat signifikansi 5%. Dosis pupuk urea 150 kg/ha merupakan perlakuan terbaik dibandingkan dengan dosis pupuk urea yang lain terhadap jumlah malai dan panjang malai, dengan kata lain dengan ditambahkan dosis urea sampai 150 kg/ha maka jumlah malai dan panjang malai semakin meningkat.

2) Jumlah Gabah Isi, Jumlah Gabah Hampa, dan % Gabah Hampa

Hasil analisis ragam dapat diketahui bahwa tidak ada pengaruh interaksi yang nyata antara pupuk cair urine sapi dengan urea terhadap jumlah gabah isi, jumlah gabah hampa, dan % gabah hampa.

Data pada Tabel 3 dapat dijelaskan bahwa pengaruh pemberian pupuk cair urine sapi terhadap jumlah gabah isi, jumlah gabah hampa, dan % gabah hampa tidak berpengaruh nyata. Hal ini disebabkan dalam proses fermentasi urine sapi, dosis dari *Effective Microorganism 4* (EM-4) yang diberikan masih terlalu sedikit sehingga manfaat penggunaan EM-4 tersebut belum terlihat. Apabila dosis EM-4 ditambah dalam proses fermentasi pupuk cair urine sapi, maka diduga dengan pemberian pupuk cair urine sapi dengan dosis tertentu dapat menggantikan penggunaan pupuk urea. Hal ini disebabkan EM-4 mengandung sejumlah bakteri fotosintetik yang dapat menambat nitrogen bebas dari udara ke dalam tanah sehingga dapat meningkatkan kandungan nitrogen di dalam tanah. Kandungan klorofil pada daun akan meningkat dengan meningkatnya kandungan klorofil sehingga proses fotosintesis menjadi lebih banyak yang

nantinya akan menghasilkan energi bagi tanaman (Higa dan Wididana, 1993)

Untuk perlakuan pupuk urea berpengaruh nyata terhadap jumlah gabah isi, jumlah gabah hampa, dan % gabah hampa.

Untuk jumlah gabah isi, perlakuan terbaik adalah pupuk urea 150 kg/ha, artinya dosis pupuk urea 150 kg/ha merupakan perlakuan terbaik dibandingkan dengan dosis pupuk urea yang lain terhadap jumlah gabah isi padi, sedangkan untuk variabel jumlah gabah hampa dan % gabah hampa, perlakuan pupuk urea 0 kg/ha dapat menyebabkan gabah padi hampa dan persentase gabah hampa lebih banyak.

3) Produksi Per Ha (Gabah Kering Panen, GKP)

Dari hasil analisis ragam dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi pengaruh interaksi yang nyata antara perlakuan pupuk cair urine sapi dengan pupuk urea terhadap produksi padi per ha (GKP).

Berdasarkan data pada Tabel 3, dapat dijelaskan bahwa pengaruh pemberian pupuk cair urine sapi tidak berpengaruh nyata terhadap produksi padi per ha (GKP), sedangkan perlakuan pupuk urea berpengaruh nyata. Dengan adanya penambahan dosis pupuk urea sampai 150 kg/ha maka produksi padi per ha (GKP) semakin meningkat.

Disamping itu, dengan pemberian pupuk dasar bio organik 400 kg/ha dan phonska 250 kg/ha dalam kegiatan usahatani padi dapat menyebabkan produktifitas padi berada di atas produktifitas padi rata-rata di Kabupaten Sumenep, yaitu $\pm 5,5$ ton/ha (Kabupaten Sumenep dalam Angka, 2009).

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh pemberian pupuk cair urine sapi sebagai substitusi dari pupuk urea, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa tidak terjadi pengaruh interaksi yang nyata

antara perlakuan pupuk cair urine sapi dengan pupuk urea terhadap semua variabel yang diamati, seperti tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah malai, panjang malai, jumlah gabah isi, jumlah gabah hampa, % gabah hampa, dan produksi per ha (GKP) padi.

2. Perlakuan pupuk cair urine sapi tidak berpengaruh nyata terhadap semua variabel pengamatan, seperti tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah malai, panjang malai, jumlah gabah isi, jumlah gabah hampa, % gabah hampa, dan produksi per ha (GKP) padi.
3. Perlakuan urea berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 48 HST, 58 HST, dan 68 HST, jumlah anakan, jumlah malai, panjang malai, jumlah gabah isi, dan produksi per ha (GKP). Pemberian urea 150 kg/ha merupakan perlakuan terbaik pada variabel tinggi tanaman pada umur 48 HST, 58 HST, dan 68 HST, jumlah anakan, jumlah malai, panjang malai, jumlah gabah isi, dan produksi per ha (GKP).

4.2. Saran

Dosis pupuk cair urine sapi yang ada masih belum berpengaruh terbaik untuk menggantikan fungsi dari pupuk urea, sehingga diperlukan penelitian lanjutan dengan dosis pupuk cair urine sapi di atas 15

liter/ha. Untuk dosis pupuk urea juga diperlukan penelitian lanjutan dengan dosis di atas 150 kg/ha karena perlakuan yang ada menunjukkan bahwa dosis tersebut merupakan dosis terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman padi.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, Intan Ratna. 2002. *Pengaruh Kombinasi Konsentrasi Pupuk Hayati dengan Pupuk Organik Cair terhadap Kualitas dan Kuantitas Hasil Tanaman Teh (Camellia sinensis (L.) O.kuntze) Klon Gambung 4*. Jurusan Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Unpad. Bandung.
- Higa, T dan Wididana, G. N. 1993. *Peranan Effective Microorganism 4 dalam Meningkatkan Kesuburan dan Produktivitas Tanah*. International Kyusei Nature Farming. Jakarta.
- Sutanto, Rachman. 2002. *Penerapan Pertanian Organik. Pemasyarakatan dan Pengembangannya*. Kanisius. Yogyakarta.
- Warlina L. 1994. *Pengaruh Pemberian Urine Sapid an Cendawan Pembentuk Endomikariza Terhadap Pertumbuhan Semai Randu Pada Media Tanah Podzolik Merah Kuning*. Skripsi Sarjana Jurusan Manajemen Hutan Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor. Bogor.