

**PENGARUH BEBERAPA JENIS URIN TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS TOMAT (*Lycopersicum esculentum*
Mill.)**

*EFFECT OF SOME TYPES OF URINE ON THE GROWTH AND SOME
VARIETY OF TOMATO*

Erna Puji Lestari¹⁾

¹⁾Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian Universitas PGRI Yogyakarta

E-mail: ernapl75@yahoo.com

ABSTRACT

This research aims to determine the effect of some of the urine on growth and yield of some varieties of tomato (*Lycopersicum esculentum* Mill.) This research was conducted in March and June 2016 Jatirejo Village, District Lendah, Kulon Progo, Yogyakarta. The research was conducted by field trials 4 x 3 factorial arranged in a completely randomized design group (RCBD). The first factor is the kind of urine which consists of four levels, namely the control, rabbit urine, cow urine and goat urine. The second factor is a variety that consists of three levels, namely varieties Lentana F1, F1 Betavila varieties and varieties servo F1. Data were analyzed by analysis of variance on the real level of 5% and to know the difference between treatments using multiple range test of Duncan's multiple range test 5% significance level. The results showed that treatment of rabbit urine influence growth and the best result and varieties F1 Servo provides the highest rates on the growth and yield of tomato (*Lycopersicum esculentum* Mill.)

Keywords: urine, Variety, Tomato

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh beberapa jenis urin terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.) Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret sampai dengan Juni 2016 di Desa Jatirejo, Kecamatan Lendah, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian dilaksanakan dengan percobaan lapangan faktorial 4 x 3 disusun dalam rancangan acak lengkap kelompok (RALK). Faktor pertama adalah macam urin yang terdiri dari 4 aras yaitu kontrol, urin kelinci, urin sapi dan urin kambing. Faktor yang kedua adalah varietas yang terdiri dari 3 aras yaitu varietas Lentana F1, varietas Betavila F1, dan varietas servo F1. Data dianalisis dengan analisis ragam pada taraf nyata 5% dan untuk mengetahui perbedaan antar perlakuan menggunakan uji jarak berganda *Duncan's multiple range test* taraf nyata 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan urin kelinci memberikan pengaruh pertumbuhan dan hasil terbaik dan varietas Servo F1 memberikan rerata tertinggi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.)

Kata kunci : Urin, Varietas, Tomat

PENDAHULUAN

Tomat berasal dari Amerika Tengah, Amerika Selatan, Peru dan Meksiko. Berdasarkan catatan yang ada, diperkirakan tomat disebarkan oleh bangsa Spanyol ke koloninya di Kepulauan Karibia dan Filipina. Selanjutnya menyebar ke seluruh penjuru dunia. Termasuk penyebarannya ke Indonesia (Saparinto dan Susiana, 2015).

Tomat (*Lycopersicon esculentum* Mill.) adalah salah satu komoditas sayuran penting di Indonesia yang mempunyai prospek cerah dalam upaya meningkatkan taraf hidup petani. Buah tomat dapat dikonsumsi dalam bentuk sayuran segar, juga dapat digunakan untuk selai, sambal, saus dan buah kaleng (Sahera dkk, 2012).

Menurut data Kementerian Pertanian 2014, berdasarkan hasil Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS) yang dilakukan BPS, konsumsi tomat ini terdiri dari tomat sayur dan tomat buah. Pola perkembangan konsumsi tomat sayur pada periode 2002-2013 cenderung fluktuatif dengan rata-rata pertumbuhan 12,19% pertahun, tomat buah cenderung datar dan tidak banyak peningkatan.

Upaya peningkatan produksi tomat dapat dilakukan dengan memperbaiki teknik budidaya. Perbaikan teknik budidaya yang dapat dilakukan diantaranya adalah dengan menggunakan pupuk organik dan varietas tomat yang unggul. Menurut Samekto (2008) pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari bahan-bahan makhluk hidup atau makhluk hidup yang telah mati, meliputi kotoran, sampah, kompos, dan berbagai produk limbah lainnya.

Urin yang dihasilkan ternak sebagai hasil metabolisme tubuh memiliki nilai yang sangat bermanfaat, yaitu: (a) kadar N dan K sangat tinggi, (b) urin mudah diserap tanaman, dan (c) urin mengandung hormon pertumbuhan tanaman (Sosrosoedirdjo dkk, 1981).

Selain menggunakan pupuk organik cair untuk meningkatkan produktivitas tomat, juga perlu memperhatikan varietas tanaman. Rendahnya produksi tomat antara lain disebabkan oleh terbatasnya ketersediaan varietas unggul di tingkat petani sehingga masih banyak petani tomat menanam varietas lokal dengan mutu benih yang rendah (Purwati dan Khairunisa, 2007).

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui jenis urin terbaik, dan untuk mengetahui varietas yang dapat memberikan hasil maksimal, serta untuk mengetahui interaksi yang terjadi dengan jenis urin dan macam varietas tomat.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Maret-Juni tahun 2016 di Desa Jatirejo, Kecamatan Lendah, Kabupaten Kulon Progo. Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Peralatan yang digunakan antara lain cangkul, gembor, penggaris, meteran, jangka sorong, Leaf Area Meter, timbangan analitik, dan lain-lain yang dibutuhkan dalam penelitian ini. Sedangkan bahan yang digunakan adalah pupuk Kandang, Urea, KCL, TSP kemudian benih tomat dengan varietas Lentana F1, Betavila F1, Servi F1, urin kelinci, urin sapi, urin kambing.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan percobaan lapangan faktorial 4 x 3 yang disusun dalam RALK (Rancangan Acak Lengkap Kelompok) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah jenis urin terdiri dari 4 aras yaitu: kontrol, urin kelinci, urin sapi, dan urin kambing. Faktor kedua adalah varietas tomat yang terdiri dari 3 aras yaitu: varietas Lentana F1, Betavila F1, dan Servo F1.

Variabel yang diamati meliputi tinggi tanaman (cm), diameter batang (mm), luas daun (cm²), umur berbunga (HST), jumlah buah tomat per tanaman, berat tomat per tanaman (g), diameter buah tomat (mm), Fruit seed (%), Panjang akar (cm), Berat segara tanaman (g), Berat kering tanaman (g), indeks panen (HI)

Data hasil pengamatan dianalisis dengan ANOVA (*Analisis of Variance*) pada taraf nyata 5%. Apabila terdapat beda nyata antara perlakuan maka akan digunakan uji jarak berganda DMRT (*Duncan's Multiple Range Test*) pada jenjang nyata 5%.

HASIL

Data yang diperoleh di lapangan selanjutnya dilakukan analisis data, adapun analisis data yang dianalisis yaitu: tinggi tanaman, diameter batang, luas daun, umur berbunga, jumlah buah tomat per tanaman, bobot tomat per tanaman, diameter buah tomat, fruit seed, panjang akar, bobot segar tanaman, bobot kering tanaman, indeks panen.

Hasil analisis masing-masing parameter dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Tinggi Tanaman

Hasil analisis varian menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan macam urin dengan macam varietas terhadap tinggi tanaman. Perlakuan macam urin

berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, dan macam varietas berbeda nyata terhadap tinggi tanaman. Rerata tinggi tanaman dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Rerata Tinggi Tanaman (cm)

Perlakuan	Waktu Pengamatan (MST)			
	1	2	3	4
Macam Urin				
Kontrol	26,578a	42,266b	67,056a	94,533a
Urin Kelinci	29,021a	46,766a	68,434a	97,611a
Urin sapi	26,445a	43,311b	60,200b	89,956b
Urin Kambing	28,822a	45,490ab	64,811 ab	89,900b
Macam Varietas				
Lentana	29,192p	43,525q	69,084p	94,442p
Betavila	27,675pq	43,234q	62,767q	89,334q
Servo	26,283q	46,617q	63,525q	95,225p
	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 1 menunjukkan bahwa perlakuan macam urin berbeda nyata terhadap tinggi tanaman. Pada minggu ke 4 perlakuan tanpa urin atau kontrol berbeda nyata dengan perlakuan urin sapi dan urin kambing tetapi tidak berbeda nyata dengan urin kelinci. Rerata tinggi tanaman tertinggi dicapai pada perlakuan urin kelinci dan terendah di capai pada perlakuan urin sapi. Pada perlakuan varietas berbeda nyata terhadap tinggi tanaman. Pada minggu ke 4 perlakuan dengan Lentana berbeda nyata dengan Betavila tetapi tidak berbeda nyata dengan varietas Servo. Rerata tinggi tanaman tertinggi dicapai pada varietas Servo dan terendah pada varietas Betavila.

2. Diameter Batang

Hasil analisis varian menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan macam urin dengan macam varietas terhadap diameter batang. Perlakuan macam urin berbeda nyata terhadap diameter batang, sedangkan macam varietas tidak berbeda nyata terhadap diameter batang. Rerata diameter batang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata Diameter Batang (mm)

Perlakuan	Pengamatan (MST)			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
Macam Urin				
Kontrol	5.522a	7.422a	9.855a	10.211a
Urin Kelinci	5.800a	7.655a	10.522a	10.533a
Urin sapi	5.100a	6.978a	8.533b	8.789b
Urin Kambing	5.278a	7.222a	10.044a	10.045a
Macam Varietas				
Lentana	5.209p	7.150q	10.083p	10.025p
Betavila	5.450p	7.017pq	9.233p	9.500p
Servo	5.617p	7.792p	9.900p	10.158p
	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 2 menunjukkan bahwa perlakuan macam urin berbeda nyata terhadap diameter batang. Pada minggu ke 4 perlakuan tanpa urin atau kontrol berbeda nyata dengan perlakuan urin sapi tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan urin kelinci dan urin kambing. Rerata diameter batang tertinggi dicapai pada perlakuan urin kelinci dan terendah di capai pada perlakuan urin sapi. Rerata diameter batang tertinggi dicapai pada varietas servo dan terendah pada varietas Betavila.

3. Luas Daun

Hasil analisis varian menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan macam urin dengan macam varietas terhadap luas daun. Perlakuan macam urin tidak berbeda nyata terhadap luas daun, dan macam varietas tidak berbeda nyata terhadap luas daun. Rerata luas tanaman dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata Luas Daun (cm²)

Perlakuan	Pengamatan (MST)			
	1 MST	2 MST	3 MST	4 MST
Macam Urin				

Kontrol	17.442a	39.723a	40.079a	41.442a
Urin Kelinci	17.313a	38.684ab	41.264a	41.316a
Urin sapi	17.309a	37.410b	40.010a	40.204a
Urin Kambing	17.112a	38.807ab	40.923a	41.689a
Macam Varietas				
Lentana	18.598p	40.699p	40.582p	41.126p
Betavila	16.403p	38.084p	38.694p	39.134p
Servo	16.882p	38.474p	42.137p	42.234p
	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 3 menunjukkan rerata luas daun tertinggi dicapai pada perlakuan urin kelinci dan terendah di capai pada perlakuan urin sapi.

Rerata luas daun tertinggi dicapai pada varietas Servo dan terendah pada varietas Betavila.

4. Umur Berbunga

Hasil analisis varian menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan macam urin dengan macam varietas terhadap umur berbunga. Perlakuan macam urin tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, dan macam varietas tidak berbeda nyata terhadap umur berbunga. Rerata umur berbunga dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata Umur Berbunga (HST)

Pelakuan	Varietas			Rerata
	Lentana	Betavila	Servo	
Kontrol	21.000	24.333	22.333	22.556a
Urin kelinci	24.333	25.333	24.667	24.778a
UrinSapi	23.000	23.333	23.667	23.333a
Urin Kambing	22.000	23.000	26.000	23.667a
Rerata	22.583 p	24.000 p	24.167 p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 4 menunjukkan rerata umur berbunga tercepat dicapai pada perlakuan kontrol atau tanpa urin, sedangkan umur berbunga terlambat dicapai pada perlakuan urin kelinci. Rerata umur berbunga tertinggi dicapai pada varietas Lentana dan terendah pada varietas Servo.

5. Jumlah Buah

Hasil analisis varian menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan macam urin dengan macam varietas terhadap jumlah buah. Perlakuan macam urin berbeda nyata terhadap jumlah buah, dan macam varietas berbeda nyata terhadap jumlah buah. Rerata jumlah buah dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata jumlah buah

Perlakuan	Varietas			Rerata
	Lentana	Betavila	Servo	
Kontrol	8.333	9.667	9.000	9.000c
Urin Kelinci	16.333	17.333	18.333	17.333a
Urin sapi	13.667	15.000	15.333	14.667b
Urin Kambing	15.333	17.333	17.333	16.667a
Rerata	13.417q	14.833q	15.000p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 5 menunjukkan bahwa perlakuan macam urin berbeda nyata terhadap jumlah buah. Perlakuan urin kelinci berbeda nyata dengan perlakuan tanpa urin atau kontrol dan perlakuan urin sapi tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan urin kambing. Rerata jumlah buah tertinggi dicapai pada perlakuan urin kelinci dan terendah di capai pada perlakuan kontrol. Pada perlakuan varietas berbeda nyata terhadap jumlah buah. Pada perlakuan Lentana berbeda nyata dengan perlakuan Servo tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan Betavila. Rerata jumlah buah tertinggi dicapai pada varietas Servo dan terendah pada varietas Lentana.

6. Berat Buah Per Tanaman

Hasil analisis varian menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan macam urin dengan macam varietas terhadap berat buah. Perlakuan macam urin

berbeda nyata terhadap berat buah, sedangkan macam varietas tidak berbeda nyata terhadap berat buah. Rerata berat buah dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rerata Berat Buah (gram)

Perlakuan	Varietas			Rerata
	Lentana	Beavila	Servo	
Kontrol	273.333	338.000	304.667	305.333b
Urin Kelinci	524.667	528.333	507.333	520.111a
Urin Sapi	505.000	516.667	503.333	508.333a
Urin Kambing	480.000	505.667	484.333	490.000a
Rerata	445.750p	472.167p	449.917p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 6 menunjukkan bahwa perlakuan macam urin berbeda nyata terhadap berat buah. Perlakuan urin kelinci berbeda nyata dengan perlakuan tanpa urin atau kontrol tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan urin sapi dan urin kambing. Rerata berat buah tertinggi dicapai pada perlakuan urin kelinci dan terendah di capai pada perlakuan kontrol. Rerata berat buah tertinggi dicapai pada varietas Betavila dan terendah pada varietas Lentana.

7. Diameter Buah

Hasil analisis varian menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan macam urin dengan macam varietas terhadap diameter buah. Perlakuan macam urin tidak berbeda nyata terhadap diameter buah, dan macam varietas tidak berbeda nyata terhadap diameter buah. Rerata diameter buah dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata Diameter Buah (mm)

Perlakuan	Varietas			Rerata
	Lentana	Betavila	Servo	
Kontrol	36.040	38.020	46.177	40.079a
Urin Kelinci	40.147	40.863	43.310	41.440a
Urin Sapi	43.017	39.127	38.467	40.203a
Urin Kambing	43.123	38.760	40.887	40.923a
Rerata	40.582p	39.193p	42.210p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 7 menunjukkan bahwa rerata diameter buah tertinggi dicapai pada perlakuan urin kelinci dan terendah di capai pada perlakuan kontrol. Rerata diameter buah tertinggi dicapai pada varietas Servo dan terendah pada varietas Betavila.

8. Fruit Seed

Hasil analisis varian menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan macam urin dengan macam varietas terhadap fruit seed. Perlakuan macam urin berbeda nyata terhadap fruit seed, sedangkan macam varietas tidak berbeda nyata terhadap fruit seed. Rerata fruit seed dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rerata *Fruit Seed* (%)

Perlakuan	Varietas			Rerata
	Lentana	Betavila	Servo	
Kontrol	25.783	22.810	28.200	25.598b
Urin Kelinci	50.407	48.567	51.190	50.054a
Urin Sapi	46.150	44.630	51.190	47.323a
Urin Kambing	49.573	45.260	45.267	46.700a
Rerata	42.978p	40.317p	43.962p	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 8 menunjukkan bahwa perlakuan macam urin berbeda nyata terhadap *fruit seed*. Pada perlakuan urin kelinci berbeda nyata dengan perlakuan tanpa urin atau kontrol tetapi tidak berbeda nyata dengan urin sapi dan urin kambing. Rerata *fruit seed* tertinggi dicapai pada perlakuan urin kelinci dan terendah di capai pada perlakuan kontrol. Rerata *fruit seed* tertinggi dicapai pada varietas Servo dan terendah pada varietas Betavila.

9. Panjang Akar

Hasil analisis varian menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan macam urin dengan macam varietas terhadap panjang akar. Perlakuan macam urin tidak berbeda nyata terhadap panjang akar, sedangkan macam varietas berbeda nyata terhadap panjang akar. Rerata panjang akar dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Rerata Panjang Akar (cm)

Perlakuan	Varietas			Rerata
	Lentana	Betavila	Servo	
Kontrol	14.567	16.567	13.367	14.833a
Urin Kelinci	15.800	17.453	13.067	15.440a
Urin Sapi	14.200	16.800	14.933	15.311a
Urin Kambing	15.800	16.153	13.067	15.007a
Rerata	15.092pq	16.743p	13.608q	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-) : Tidak ada interaksi

Tabel 9 menunjukkan bahwa rerata panjang akar tertinggi dicapai pada perlakuan urin kelinci dan terendah di capai pada perlakuan kontrol.

Pada perlakuan varietas berbeda nyata terhadap panjang akar. Pada perlakuan Lentana berbeda nyata dengan perlakuan Betavila dan perlakuan Servo. Rerata panjang akar tertinggi dicapai pada varietas Betavila dan terendah pada varietas Servo.

10. Berat Segar Tanaman

Hasil analisis varian menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan macam urin dengan macam varietas terhadap berat segar tanaman. Perlakuan macam urin berbeda nyata terhadap berat segar tanaman, dan macam varietas berbeda nyata terhadap berat segar tanaman. Rerata berat segar tanaman dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Rerata Berat Segar Tanaman (gram)

Perlakuan	Varietas			Rerata
	Lentana	Betavila	servo	
Kontrol	92.667	87.333	90.667	90.222c
Urin Kelinci	136.000	151.667	183.333	157.000a
Urin Sapi	98.000	99.000	116.000	104.333c
Urin Kambing	93.333	138.333	164.000	131.889b

Rerata	105.000q	119.083pq	138.500p	(-)
--------	----------	-----------	----------	-----

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-): Tidak ada interaksi

Tabel 10 menunjukkan bahwa perlakuan macam urin berbeda nyata terhadap berat segar tanaman. Pada perlakuan tanpa urin atau kontrol berbeda nyata dengan perlakuan urin kelinci dan urin kambing tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan urin sapi. Rerata berat segar tanaman tertinggi dicapai pada perlakuan urin kelinci dan terendah di capai pada perlakuan kontrol. Pada perlakuan varietas berbeda nyata terhadap berat segar tanaman. Pada perlakuan Lentana berbeda nyata dengan perlakuan Betavila dan perlakuan Servo. Rerata berat segar tanaman tertinggi dicapai pada varietas servo dan terendah pada varietas Lentana.

11. Berat Kering Tanaman

Hasil analisis varian menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan macam urin dengan macam varietas terhadap berat kering tanaman. Perlakuan macam urin berbeda nyata terhadap berat kering tanaman, dan macam varietas berbeda nyata terhadap berat kering tanaman. Rerata berat kering tanaman dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. Rerata Bobot Kering Tanaman (gram)

Perlakuan	Varietas			Rerata
	Lentana	Betavila	Servo	
Kontrol	27.107	22.160	32.863	27.377b
Urin Kelinci	25.703	32.737	35.543	31.328a
Urin Sapi	25.570	28.057	38.153	30.593ab
Urin Kambing	27.327	30.340	35.543	31.070a
Rerata	26.427p	28.323q	35.526q	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-): Tidak ada interaksi

Tabel 11 menunjukkan bahwa perlakuan macam urin berbeda nyata terhadap berat kering tanaman. Pada perlakuan urin kelinci berbeda nyata

dengan perlakuan tanpa urin atau kontrol dan perlakuan urin sapi tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan urin kambing. Rerata berat kering tanaman tertinggi dicapai pada perlakuan urin kelinci dan terendah di capai pada perlakuan kontrol. Pada perlakuan varietas berbeda nyata terhadap berat kering tanaman. Pada perlakuan Betavila berbeda nyata dengan dengan perlakuan Lentana tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan Servo. Rerata berat kering tanaman tertinggi dicapai pada varietas Servo dan terendah pada varietas Lentana.

12. Indeks Panen

Hasil analisis varian menunjukkan tidak ada interaksi antar perlakuan macam urin dengan macam varietas terhadap indeks panen. Perlakuan macam urin berbeda nyata terhadap indeks panen, dan macam varietas berbeda nyata terhadap indeks panen. Rerata indeks panen dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Rerata Indeks Panen

Perlakuan	Varietas			Rerata
	Lentana	Betavila	Servo	
Kontrol	2.936	3.887	3.361	3.395bc
Urin Kelinci	5.153	5.130	4.335	4.873a
Urin Sapi	3.925	3.514	2.837	3.425bc
Urin Kambing	5.139	3.814	3.289	4.081b
Rerata	4.288p	4.086p	3.456q	(-)

Keterangan : Angka rerata yang diikuti huruf yang sama pada kolom maupun baris menunjukkan tidak ada beda nyata antar perlakuan berdasarkan uji DMRT pada jenjang nyata 5%.

(-): Tidak ada interaksi

Tabel 12 menunjukkan bahwa perlakuan macam urin berbeda nyata terhadap indeks panen. Rerata indeks panen tertinggi diperoleh dari perlakuan urin kelinci dan berbeda nyata dengan perlakuan kontrol, sapi dan kambing. Pada perlakuan varietas berbeda nyata terhadap indeks panen. Pada perlakuan Lentana berbeda nyata dengan perlakuan Servo tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan Betavila. Rerata indeks panen tertinggi dicapai pada varietas Lentana dan terendah pada varietas Servo.

PEMBAHASAN

Perlakuan macam urin pada penelitian yang dilakukan terdiri dari 4 macam aras, yaitu: kontrol, urin kelinci, urin sapi, dan urin kambing. Dari hasil penelitian dilapangan, data pengamatan dianalisis dengan uji jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5% menunjukkan bahwa macam urin memberikan pengaruh beda nyata pada tinggi tanaman, diameter batang, jumlah buah, berat buah, fruit seed, berat segar tanaman, berat kering tanaman dan indeks panen.

Pada parameter tinggi tanaman urin kelinci memberikan hasil yang terbaik. Hal ini dikarenakan pupuk urin kelinci mengandung unsur nitrogen yang tinggi, dimana nitrogen merupakan unsur utama dalam pertumbuhan vegetatif tanaman (Erika, 2011). Dengan adanya nitrogen yang tinggi maka akan mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman.

Pada parameter diameter batang, dapat dilihat bahwa perlakuan pemberian urin kelinci memberikan diameter batang yang terbaik di bandingkan dengan tanpa urin /kontrol, urin sapi, dan urin kambing. Hal ini dikarenakan urin kelinci mampu memberikan suplai nitrogen yang cukup tinggi di bandingkan dengan urin lainnya seperti kuda, kerbau, sapi, domba, dan babi. (Susan, 2005). Pemberian unsur nitrogen yang semakin meningkat akan merangsang pertumbuhan vegetatif tanaman, khususnya daun dan jumlah anakan tanaman, nitrogen ini merupakan bahan baku penyusun klorofil pada proses fotosintesa, klorofil yang berfungsi menangkap energy matahari akan menggalakan proses penggandaan energy yang akan digunakan untuk sintesa makro-molekul di dalam sel, misalnya karbohidrat. Hasil sintesa makro-molekul inilah, setelah beberapa kali mengalami perombakan akan menjadi cadangan makanan, dan diakumulasikan pada jaringan-jaringan muda yang semakin tinggi, jumlah daun, diameter batang, dan jumlah anakan (Noverita S.V 2005).

Pada parameter jumlah buah dan berat buah, urin kelinci memberikan jumlah buah dan berat buah yang terbaik di bandingkan dengan tanpa urin atau kontrol, urin sapi, dan urin kambing. Hal ini karena kandungan urin kelinci yang lengkap mempunyai kandungan N, P, K yang tinggi (2,72%, 1,1%, dan 0,55) maka tanaman akan mendapatkan nutrisi sesuai kebutuhan, sehingga akan menghasilkan buah yang maksimal seperti menurut Haryadi (1979) bahwa pembentukan dan pengisian buah sangat di pengaruhi oleh unsur hara (N,P,K) yang akan digunakan dalam proses fotosintesis yaitu sebagai penyusun karbohidrat, lemak, protein, mineral, dan vitamin yang akan translokasikan ke bagian penyimpanan buah. Hasil ini sesuai dengan percobaan yang di

lakukan Melda, dkk. (2015) menunjukkan bahwa urin kelinci terhadap parameter pertumbuhan dan hasil tanaman tomat, yaitu rata-rata berat buah dan jumlah buah per tanaman paling tinggi ditunjukkan pada perlakuan pemberian pupuk urin kelinci.

Pada parameter bobot segar dan bobot kering tanaman urin kelinci memberikan hasil yang terbaik di dibandingkan dengan tanpa urin atau kontrol, urin sapi, dan urin kambing. Hal ini sesuai dengan penelitian Djafar, dkk, (2013) bahwa pemberian urin kelinci berpengaruh nyata pada tinggi tanaan, bobot basah tanaman, dan bobot kering tanaman. Hal ini dikarenakan pada pemberian urin kelinci terdapat peningkatan jumlah daun dan tinggi tanaman sehingga meningkatkan jumlah biomasa pada tanaman dan mampu meningkatkan bobot segar tanaman.

Perlakuan macam varietas pada penelitian yang dilakukan terdiri dari 3 macam aras, yaitu Lentana F1, Betavila F1, Servo F1. Dari hasil penelitian di lapangan, data pengamatan di analisis dengan uji jarak berganda Duncan pada jenjang nyata 5% menunjukkan bahwa penggunaan macam varietas tomat memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman, jumlah buah, panjang akar, berat segar tanaman, berat kering tanaman, indeks panen.

Pada parameter tinggi tanaman, Varietas Servo F1 memiliki respon tinggi tanaman yang terbaik dibandingkan dengan varietas Lentana FI dan Betavila F1. Ini kerana varietas servo dapat beradaptasi dengan mudah dan cepat baik di dataran rendah maupun di dataran tinggi (Tukimin dkk, 2015). Salisbury dan Ross (1995) menambahkan, setiap varietas memiliki ketahanan yang berbeda, beberapa tanaman dapat melakukan adaptasi dengan cepat, namun ada tanaman baru dapat beradaptasi dengan lingkungan dalam waktu yang sangat lama.

Pada parameter berat segar dan berat kering tanaman hasil analisis menunjukan varietas Servo F1 memiliki respon yang terbaik dibandingkan dengan varietas lantana FI dan Betavila F1. Varietas yang berbeda mempunyai susunan genetik yang berbeda sehingga potensi yang dihasilkan juga akan berbeda. Perbedaan genetik pada tanaman-tanaman tersebut menyebabkan perbedaan dalam pembentukan enzim sebagai katalisator proses metabolisme tanaman. Jika enzim yang dibentuk terdapat perbedaan baik jenis maupun kuantitasnya maka akan menyebabkan proses yang dikatalisatori oleh enzim berbeda pula akibatnya metabolisme mengalami perbedaan. Perbedaan tersebut menyangkut pula proses fotosintesis yang menghasilkan fotosintat yang berbeda sehingga

terdapat ketidaksamaan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Lehninger, 1997).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dalam penelitian ini, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Urin kelinci memberikan hasil yang terbaik pada pertumbuhan dan hasil tomat
2. Varietas Servo F1 memberikan hasil terbaik.
3. Tidak terjadi interaksi antara perlakuan macam urin dengan perlakuan macam varietas pada semua hasil parameter pengamatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Susan.2005. *Cairan Ajaib Untuk Pertanian*. Serikat Petani Indonesia. Bogor.
- Noverita S.V. 2005. *Pengaruh Pemberian Nitrogen dan Kompos Terhadap Komponen Pertumbuhan Tanaman Lidah Buaya*. Universitas Sisinga Mangaraja. Medan.
- Djafar, T.A, Asil dan Syukri. 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L) Terhadap Pemberian Urine Kelinci dan Pupuk Guano. Jurnal online Agroteknologi. Diakses 25 September 2016
- Erika Dewi Nugraheni dan Paiman. 2011. *Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Pupuk Urin Kelinci Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) Varietas Vermata*, Skripsi Universitas PGRI Yogyakarta. Yogyakarta.