

Pengaruh Pemberian Pupuk Cair Urine Sapi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus* L.) pada Lahan Podsolik Merah Kuning

(The Effect of Giving Cow Urine Liquid Fertilizer on Cucumber Growth and Yield (*Cucumis sativus* L.) at Red Yellow Podsolic Land)

¹⁾Nur Hafizah & ²⁾Rusmadi

Program Studi Agroteknologi, Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Amuntai

¹⁾Fifi_bjm@yahoo.co.id

²⁾rusmadi@gmail.com

ABSTRAK

Tanah podsolik merah kuning berpotensi untuk budidaya tanaman. Permasalahan yang dihadapi dalam pengembangan budidaya tanaman di lahan podsolik merah kuning yaitu pH sangat rendah dan miskin hara. Tujuan Penelitian ini adalah (i) mengetahui pengaruh pemberian pupuk cair urine sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun pada lahan podsolik merah kuning (ii) mendapatkan dosis pupuk cair urine sapi yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun pada lahan podsolik merah kuning. Penelitian dilaksanakan di Desa Mantimin Kecamatan Batu Mandi Kabupaten Balangan pada bulan Juni - Juli 2011. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK), dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan, sehingga semuanya berjumlah 20 unit percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri 4 tanaman. Faktor diuji dosis pupuk cair urin sapi, $u_0 = 0$ cc/liter air/petakan, $u_1 = 25$ cc air per petakan, $u_2 = 50$ cc/liter air/petakan, $u_3 = 75$ cc/liter air/petakan, dan $u_4 = 100$ cc/liter air/petakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan dosis pupuk cair urine sapi berpengaruh nyata terhadap peubah tinggi tanaman umur 14 hari setelah tanam (HST), jumlah daun umur 14 HST, jumlah cabang pertanaman, umur tanaman saat berbunga, jumlah buah pertanaman dan berat buah pertanaman pada dosis terbaik adalah 100 cc/liter air/petakan (u_4) dan tidak menunjukkan pengaruh pada tinggi tanaman umur 28 HST.

Kata kunci: Podsolik, pupuk, cair, urin, sapi.

ABSTRACT

Yellow red podsolic soil has the potential for crop cultivation. The problems faced in the development of plant cultivation on yellow red podsolic land are very low pH and nutrient poor. The purpose of this study was (i) to know the effect of giving cow urine liquid fertilizer to the growth and yield of cucumber plants on yellow red podsolic land (ii) to obtain the best dose of cow urine liquid fertilizer on the growth and yield of cucumber plants on red yellow podzolic fields. The study was conducted in Mantimin Village, Batu Mandi Subdistrict, Balangan Regency in June - July 2011. This study used a Randomized Block Design (RBD), with 5 treatments and 4 replications, so that all of them were 20 experimental units. Each experimental unit consists of 4 plants. Factors are tested for cow urine liquid dosage, $u_0 = 0$ cc / liter of water / plot, $u_1 = 25$ cc of water per plot, $u_2 = 50$ cc / liter of water / plot, $u_3 = 75$ cc / liter of water / plot, and $u_4 = 100$ cc / liter of water / plot. The results showed that the treatment of doses of cow urine fertilizer significantly affected plant height variables aged 14 days after planting (HST), number of leaves aged 14 HST, number of branches, age of plants at flowering, number of fruit crops and weight of fruit at the best dose is 100 cc / liter of water / plot (u_4) and does not show any influence on plant height at 28 HST.

Keywords : Podsolic, fertilizer, liquid, urine, cow.

PENDAHULUAN

Mentimun merupakan tumbuhan yang menghasilkan buah yang dapat dimakan. Buahnya biasanya dipanen ketika belum masak benar untuk dijadikan sayuran

atau penyegar, tergantung jenisnya (Cahyono, 2006).

Kebanyakan budidaya mentimun masih dianggap usaha sampingan, sehingga rata-rata hasil mentimun secara nasional masih rendah. Padahal pengembangan

budidaya mentimun mempunyai peranan dan sumbangan yang cukup besar terhadap peningkatan pendapatan dan taraf hidup petani, penyediaan bahan pangan bergizi bagi masyarakat luas, serta dapat diandalkan sebagai salah satu komoditas ekspor non-migas dari sektor pertanian sub-sektor hortikultura (Rukmana, 1994).

Produksi mentimun di Indonesia masih sangat rendah yaitu 3,5 ton.ha⁻¹ sampai 4,8 ton.ha⁻¹. Padahal produksi mentimun hibrida dapat mencapai 20 ton.ha⁻¹. Begitu juga untuk Kabupaten Balangan produksinya masih sangat rendah karena pada umumnya tanaman mentimun ditanam hanya sebagai tanaman selingan, hal ini terbukti dengan tidak adanya data produksi untuk budidaya mentimun untuk setiap kecamatan di Kabupaten Balangan (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kab. Balangan, 2010).

Luas tanah podsolik merah kuning di Kalimantan Selatan yaitu sebesar 645.077 ha dan tersebar di Kabupaten Kotabaru, Banjar, Tapin, HSS, HSU, Tanah Bumbu, dan Balangan. Luas tanah podsolik merah kuning di Kabupaten Balangan adalah 72.868 ha. Kabupaten Balangan menduduki urutan ke tiga setelah Kabupaten Kotabaru 355.758 ha dan Tanah Bumbu 128.676 ha (BPN Kalsel, 2007).

Podsolik Merah Kuning (PMK) adalah jenis tanah masam yang secara alami mempunyai produktivitas rendah, didominasi oksida Al dan Fe serta daya ikat P yang tinggi sehingga menyebabkan ketidakterdapatnya unsur P dalam tanah. Pupuk P yang diberikan akan segera membentuk senyawa yang sukar larut dengan ion-ion Al dan Fe dan terikat oleh oksida-oksida Al dan Fe sehingga sukar tersedia bagi tanaman (Buckman dan Brady, 1982).

Dari hasil analisis tanah di Desa Mantimin Kecamatan Batu Mandi sifat tanah C-Organik 1,01% kriteria sangat rendah, N 0,006% kriteria sangat rendah, P₂O₅ 4,53 kriteria rendah, K₂O 4,53 % kriteria rendah, pH H₂O 3,91 kriteria masam (Laboratorium Tanah FP Unlam, 2011).

Permasalahan yang dihadapi dalam pengembangan budidaya tanaman pada lahan kering podsolik merah kuning yaitu pH

rendah, berarti kemasaman tinggi. Hal ini menyebabkan ketersediaan hara menurun, daya simpan hara makro (N, P, K, Ca, Mg, dan S), kandungan unsur mikro Cu juga rendah (Notohadiprawiro, 2006).

Di masa sekarang ini banyak orang yang menggunakan pupuk anorganik. Pupuk kimia apabila digunakan terus menerus menjadi tidak efisien dan dapat mengganggu keseimbangan sifat tanah sehingga menurunkan produktifitas lahan dan mempengaruhi produksi. Oleh karena itu kita harus mengubahnya pola penggunaan pupuk anorganik, hal ini disebabkan karena pupuk anorganik meninggalkan residu kimia (Lingga, 2007).

Pupuk organik mempunyai efek jangka panjang yang baik bagi tanah, yaitu dapat memperbaiki struktur kandungan organik tanah dan juga menghasilkan produk pertanian yang aman bagi kesehatan. Salah satu contoh pupuk organik adalah pupuk kompos dan pupuk cair (Lingga, 2007).

Salah satu bahan dasar pembuat pupuk organik cair adalah urine sapi perah. Sejak dahulu kala, daging, kulit, serta kotoran sapi memang termasuk komoditi yang telah terbukti mempunyai nilai ekonomis yang tinggi. Kini urine sapi ternyata telah mulai menjadi komoditi berharga yaitu sebagai pupuk cair organik (Wibisono, 2010).

Pupuk cair urine sapi terbukti cukup baik sebagai penyubur tanaman, selain sebagai penyubur, pupuk ini juga ada berkhasiat untuk menghalau hama. Dengan demikian, penggunaan pupuk cair organik dari urine sapi ini dapat menambah keuntungan para petani, karena mengurangi biaya operasional perawatan tanaman (Naswir, 2003). Tujuan Penelitian ini adalah (i) mengetahui pengaruh pemberian pupuk cair urine sapi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun pada lahan podsolik merah kuning (ii) Mendapatkan dosis pupuk cair urine sapi yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun pada lahan podsolik merah kuning.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di Desa Mantimin Kecamatan Batu Mandi Kabupaten Balangan pada bulan Juni - Juli 2011. Rancangan percobaan menggunakan faktor tunggal yaitu dosis pupuk cair urine sapi (U) yang terdiri dari lima taraf perlakuan, sedangkan rancangan lingkungan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) berulang empat, dimana pengelompokan berdasarkan distribusi cahaya matahari, sehingga semuanya berjumlah 20 unit percobaan. Faktor dosis pupuk cair urine sapi (u) terdiri dari lima taraf

yaitu u_0 (0 cc/liter air/petakan); u_1 (25 cc/liter air/petakan); u_2 (50 cc/liter air/petakan); u_3 (75 cc/liter air/petakan); u_4 (100 cc/liter air/petakan). Tiap satuan percobaan diambil empat tanaman sebagai sampel. Pelaksanaan penelitian terdiri dari tahap persiapan, pelaksanaan, pemeliharaan pemanenan dan pengamatan. Pengamatan dilakukan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, umur saat berbunga pertama, jumlah buah per tanaman dan berat buah per tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman

Dari hasil pengukuran tinggi tanaman pada umur 14, 21 dan 28 HST dan hasil analisis sidik ragamnya menunjukkan bahwa dosis pupuk cair urine sapi berpengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada

umur 14 HST dan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 21 HST. Sedangkan tinggi tanaman pada umur 28 HST tidak berpengaruh.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman mentimun umur 14, dan 21 HST

Perlakuan	Rata-rata jumlah daun (helai)	
	14 HST	21 HST
u_0	8,3125 ^a	44,25 ^a
u_1	11,625 ^b	52,75 ^{bc}
u_2	11,1875 ^b	51,56 ^b
u_3	11,0625 ^b	54,62 ^c
u_4	14,25 ^c	66 ^b

Keterangan : Nilai rerata yang diikuti huruf superscript yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tersebut tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5 %.

Dari Tabel 1 terlihat bahwa tinggi tanaman pada umur 14 HST pemberian pupuk cair urine sapi dengan dosis 0 cc per liter air per petakan berbeda nyata dengan dosis 25, 50, 75 dan 100 cc per liter air per petakan. Perlakuan pada dosis 25, 50 dan 75 cc per liter air per petakan jika dibandingkan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Pemberian pupuk cair urine sapi dengan dosis 100 cc per liter air per petakan berbeda nyata dengan dosis 0, 25, 50 dan 75 cc per liter air per petakan

Jumlah Daun

Dari hasil penghitungan jumlah daun pada umur 14, 21 dan 28 HST dan hasil analisis sidik ragamnya, menunjukkan bahwa dosis pupuk cair urine sapi berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun pada umur 14 HST dan berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 21 dan 28 HST. Rerata jumlah daun disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata jumlah daun mentimun umur 14, 21 dan 28 HST

Perlakuan	Rata-rata jumlah daun (helai)		
	14 HST	21 HST	28 HST
u ₀	2 ^a	4,5625 ^a	11,5 ^a
u ₁	3,0625 ^b	5,875 ^{ab}	15 ^{ab}
u ₂	3,3125 ^b	5,5 ^a	18,06 ^b
u ₃	3,4375 ^{bc}	5,875 ^{ab}	11,62 ^b
u ₄	3,875 ^c	7,125 ^b	21,31 ^c

Keterangan : Nilai rerata yang diikuti huruf superscript yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tersebut tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5 %.

Dari Tabel 1 terlihat bahwa jumlah daun pada umur 14 HST pemberian pupuk cair urine sapi dengan dosis 0 cc per liter air per petakan berbeda dengan dosis 25, 50, 75 dan 100 cc/liter air/petakan. Perlakuan pada dosis 25, 50 dan 75 cc/liter air/petakan jika dibandingkan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Pemberian pupuk cair urine sapi dengan dosis 100 cc per liter air per petakan berbeda dengan dosis 0, 25, 50 dan 75 cc/liter air/petakan.

Pada umur 21 HST pemberian pupuk cair urine sapi dengan dosis 0 cc per liter air per petakan tidak berbeda dengan dosis 50 cc/liter air/petakan, tetapi berbeda dengan dengan dosis 100 cc per liter air per petakan. Perlakuan pada dosis 0, 25, 50 dan 75 cc/liter air/petakan jika dibandingkan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Pada umur 28 HST pemberian pupuk cair urine sapi dengan dosis 0 cc per liter air per petakan berbeda nyata dengan dosis 25, 50, 75 dan 100 cc/liter air/petakan. Perlakuan pada dosis 25, 50, 75 dan 100 cc/liter air/petakan jika dibandingkan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Dari data tersebut maka perlakuan dosis terbaik untuk jumlah daun pada umur 14, 21 dan 28 HST didapatkan pada dosis 100 cc/liter air/petakan.

Jumlah Cabang Pertanaman

Dari hasil penghitungan jumlah cabang pada saat panen terakhir dan hasil analisis sidik ragamnya menunjukkan bahwa dosis pupuk cair urine sapi berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang pertanaman pada saat panen terakhir. Rerata jumlah cabang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata jumlah cabang pertanaman mentimun

Perlakuan	Rata-rata jumlah cabang pertanaman
u ₀	1 ^a
u ₁	1,625 ^b
u ₂	1,9375 ^b
u ₃	2,5625 ^c
u ₄	3,375 ^d

Keterangan : Nilai rerata yang diikuti huruf superscript yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tersebut tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5 %.

Dari Tabel 2 terlihat bahwa jumlah cabang pertanaman pemberian pupuk cair urine sapi dengan dosis 0 cc/liter air/petakan berbeda nyata dengan dosis 25, 50, 75 dan 100 cc/liter air/petakan. Perlakuan pada dosis 25 dan 50 cc/liter air/petakan jika dibandingkan tidak menunjukkan perbedaan

yang nyata. Pemberian pupuk cair urine sapi dengan dosis 100 cc/liter air/petakan berbeda nyata dengan dosis 0, 25, 50 dan 75 cc/liter air/petakan. Dari data tersebut maka perlakuan dosis terbaik untuk jumlah cabang pertanaman pada saat panen terakhir

didapatkan pada dosis 100 cc/liter air/petakan.

Umur Tanaman Saat Berbunga

Dari hasil penghitungan umur tanaman saat berbunga dan hasil analisis

sidik ragamnya, menunjukkan bahwa dosis pupuk cair urine sapi berpengaruh sangat nyata terhadap umur tanaman saat berbunga. Rerata umur tanaman saat berbunga disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata umur tanaman saat berbunga pada tanaman mentimun

Perlakuan	Rata-rata umur tanaman mulai berbunga
u ₀	30,6875 ^a
u ₁	28,9375 ^b
u ₂	28,8125 ^b
u ₃	28,625 ^b
u ₄	27,0625 ^c

.Keterangan : Nilai rerata yang diikuti huruf superscript yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tersebut tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5 %.

Dari Tabel 3 terlihat bahwa umur tanaman saat berbunga pertama pemberian pupuk cair urine sapi dengan dosis 0 cc/liter air/petakan berbeda nyata dengan dosis 25, 50, 75 dan 100 cc/liter air/petakan. Perlakuan pada dosis 25, 50 dan 75 cc/liter air/petakan jika dibandingkan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Pemberian pupuk cair urine sapi dengan dosis 100 cc/liter air/petakan berbeda nyata dengan dosis 0, 25, 50 dan 75 cc/liter air/petakan. Dari data tersebut maka perlakuan dois terbaik untuk

umur tanaman saat berbunga pertama didapatkan pada dosis 100 cc/liter air/petakan.

Jumlah Buah Pertanaman

Dari hasil perhitungan jumlah buah pertanaman menunjukkan bahwa dosis pupuk cair urine sapi berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah buah pertanaman. Rerata jumlah buah pertanaman disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah buah pertanaman mentimun

Perlakuan	Rata-rata jumlah buah pertanaman
u ₀	1,8525 ^a
u ₁	2,3725 ^b
u ₂	2,6850 ^c
u ₃	2,8100 ^c
u ₄	3,2275 ^d

Keterangan : Nilai rerata yang diikuti huruf superscript yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tersebut tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5 %.

Dari Tabel 4 terlihat bahwa pada pengamatan jumlah buah pertanaman pemberian pupuk cair urine sapi dengan dosis 0 cc/liter air/petakan berbeda nyata dengan dosis 25, 50, 75 dan 100 cc/liter air/petakan. Perlakuan pada dosis 50 dan 75 cc/liter air/petakan jika dibandingkan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata.

Pemberian pupuk cair urine sapi dengan dosis 100 cc per lter air per petakan berbeda nyata dengan dosis 0, 25, 50 dan 75 cc/liter air/petakan. dosis terbaik untuk jumlah buah pertanaman didapatkan pada dosis 100 cc/liter air/petakan.

Berat Buah Pertanaman

Dari hasil penghitungan berat buah pertanaman dan hasil analisis sidik ragamnya menunjukkan bahwa dosis pupuk cair urine

sapi berpengaruh sangat nyata terhadap berat buah pertanaman. Rerata berat buah pertanaman disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata berat buah pertanaman pada tanaman mentimun

Perlakuan	Rata-rata berat buah pertanaman
u ₀	683,25 ^a
u ₁	1199,5 ^b
u ₂	1449,75 ^b
u ₃	1566,5 ^b
u ₄	1941,25 ^c

Keterangan : Nilai rerata yang diikuti huruf superscript yang sama pada kolom yang sama menunjukkan perlakuan tersebut tidak berbeda nyata berdasarkan uji DMRT pada taraf 5 %.

Dari Tabel 5 terlihat bahwa pengamatan berat buah pertanaman pemberian pupuk cair urine sapi dengan dosis 0 cc/liter air/petakan berbeda nyata dengan dosis 25, 50, 75 dan 100 cc/liter air/petakan. Perlakuan pada dosis 25, 50 dan 75 cc/liter air/petakan jika dibandingkan tidak menunjukkan perbedaan yang nyata. Pemberian pupuk cair urine sapi dengan dosis 100 cc/liter air/petakan berbeda nyata dengan dosis 0, 25, 50 dan 75 cc/liter air/petakan. Dari data tersebut maka perlakuan dosis terbaik untuk berat buah pertanaman didapatkan pada dosis 100 cc/liter air/petakan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil penelitian memperlihatkan perlakuan pemberian dosis pupuk cair urine sapi menunjukkan pengaruh yang sangat nyata hamper pada semua peubah tanaman yang diamati. Hal ini berarti pemberian pupuk cair urine sapi memberikan pengaruh yang positif terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman mentimun. Diduga karena pupuk cair urine sapi merk Elang yang digunakan dalam penelitian ini mengandung unsur N, P, K, Ca dan unsur hara mikro seperti Fe, Mn, Zn, Co dan Cu yang sangat diperlukan dalam pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan. Menurut Sutrisno (1989), bahwa dengan pemberian unsur hara dalam jumlah yang cukup akan memberikan pertumbuhan yang normal pada tanaman. Dengan pertumbuhan yang normal maka

akan meningkatkan potensi genetik tanaman seperti bentuk, ukuran, dan berat buah yang dihasilkan.

Berdasarkan hasil analisis ragam terlihat bahwa pemberian pupuk cair urine sapi menunjukkan bahwa pengaruh sangat nyata terhadap tinggi tanaman pada umur 14 HST dan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 21 HST, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 28 HST. Dari hasil uji beda nilai tengah terlihat bahwa hasil tertinggi pada perlakuan (μ_4) dosis 100 cc/liter air/petakan dan hasil ini berbeda nyata terhadap perlakuan lain terutama dengan control (μ_0) 0 cc/liter air/petakan. Diduga bahwa pada saat fase pertumbuhan vegetative tanaman, ketersediaan unsur hara yang terdapat pada pupuk cair urine sapi memenuhi untuk pertumbuhan mentimun sehingga unsur-unsur tersebut dapat diserap dengan baik oleh tanaman, khususnya unsur Nitrogen (N) yang banyak terkandung pada pupuk cair urine sapi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lingga dan Marsono (2007) yang menyatakan bahwa peranan utama dari Nitrogen adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan bagian tanaman khususnya batang, cabang dan daun tanaman.

Kandungan N pada urine sapi mempengaruhi dua arah pertumbuhan tanaman yaitu vegetative dan generative. Untuk tanaman dengan tipe pertumbuhan dan perkembangan indeterminate atau pertumbuhan vegetatif yang terus

berlangsung, penambahan urine sapi sampai batas tertentu dapat mengaktifkan proses pemanjangan, pembesaran dan pembelahan sel pada tunas-tunas apical pada tanaman mentimun (Prihantoro, 1996).

Pemberian pupuk cair urine sapi tidak berpengaruh terhadap tinggi tanaman pada umur 28 HST. Hal ini diduga karena tanaman mentimun sedang mengalami pertumbuhan generatif sehingga tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman umur 28 HST.

Menurut Suharno (2010), tahap vegetatif tanaman berlangsung mulai dari perkecambahan biji sampai inisiasi, sedangkan tahap reproduksi (generatif) tanaman dimulai dari inisiasi (permulaan pembentukan bunga) sampai buah yang dihasilkan masak penuh.

Pemberian pupuk cair urine sapi berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah daun pada umur 14 HST dan berpengaruh nyata terhadap jumlah daun umur 21 dan 28 HST. Dari hasil uji beda nilai tengah terlihat bahwa hasil tertinggi pada perlakuan (u_4) dosis 100 cc/liter air/petakan. Dan berdasarkan analisis ragam pada jumlah cabang pada saat panen terakhir menunjukkan bahwa berpengaruh sangat nyata terhadap jumlah cabang pertanaman. Dari hasil uji beda nilai tengah terlihat bahwa hasil tertinggi untuk pengamatan jumlah cabang adalah pada perlakuan (u_4) dosis 100 cc/liter air/petakan.

Diduga bahwa penambahan jumlah daun dan jumlah cabang banyak memerlukan unsur-unsur hara yang terkandung dalam pupuk cair urine sapi merk Elang seperti unsur hara makro dan mikro. Menurut Lingga (2007), bahwa nitrogen mempunyai peran penting dalam merangsang pertumbuhan seperti batang, cabang, daun, dan akar serta sangat penting dalam pembentukan protein, lemak dan senyawa-senyawa lain.

Pada fase vegetatif tanaman, seluruh proses fisiologis hanya ditujukan untuk pembentukan daun, cabang dan anakan. Pada fase vegetatif ini diperlukan banyak pupuk nitrogen (Suharno, 2010). Selain unsur hara makro yang terdapat pada pupuk cair urine sapi, unsur hara mikro juga tak kalah penting dalam proses perbanyak daun dan

cabang. Hal ini sesuai dengan pendapat Abdi (2009) yang menyatakan bahwa fungsi Mn pada pertumbuhan adalah pada proses fotolisis air (penguraian air) sehingga terbentuk energi yang dapat digunakan tanaman untuk proses-proses metabolisme seperti absorbsi, transpirasi, pembelahan sel, pembungaan, pembentukan buah dan lain-lain. Dan menurut Lakitan (2004), unsur Zn yang terdapat pada pupuk cair urine sapi berpartisipasi dalam pembentukan klorofil dan pencegahan kerusakan molekul klorofil, beberapa enzim juga hanya dapat berfungsi jika terdapat unsur seng (Zn) yang terikat kuat pada molekul enzim tersebut.

Pemberian dosis pupuk cair urine sapi berpengaruh sangat nyata terhadap umur tanaman saat berbunga pertama, jumlah buah pertanaman dan berat buah pertanaman. Hal ini diduga karena pupuk cair urine sapi mampu memberikan ketersediaan unsur hara yang cukup bagi pertumbuhan generatif tanaman.

Penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian dosis terbaik terhadap perubahan umur tanaman saat berbunga pertama, jumlah buah pertanaman dan berat buah pertanaman ditunjukkan pada dosis 100 cc/liter air/petakan (u_4), hal ini diduga karena ketersediaan unsur hara bagi pertumbuhan generatif tanaman mencapai titik optimal pada dosis tersebut.

Adanya pengaruh yang sangat nyata dari pemberian pupuk cair urine sapi apabila dibandingkan dengan tanpa penggunaan pupuk cair urine sapi (u_0), hal ini diduga karena pengaruh unsur P dan adanya zat perangsang tumbuh yaitu auksin yang terdapat pada pupuk cair urine sapi. Menurut Lingga dan Marsono (2007), unsur P diperlukan untuk tanaman memperbanyak pertumbuhan generatif (bunga dan buah) sehingga kekurangan unsur P dapat menyebabkan produksi tanaman menjadi menurun.

Menurut Nazwir (2003), fungsi zat perangsang tumbuh auksin pada tanaman antara lain merangsang pertumbuhan dan mempertinggi persentase timbulnya bunga dan buah, mendorong partenokarpi yaitu kondisi dimana tanaman berbuah tanpa fertilisasi atau penyerbukan, megurangi

gugurnya bau sebelum waktunya, serta mematahkan dominasi pucuk atau apical yaitu suatu kondisi diaman pucuk tanaman dan akar tidak mau berkembang. Heddy (1999) menambahkan bahwa, auksin IAA (*Indole Acetic Acid*) dengan rumus $C_{10}H_9O_2N$ dapat mempengaruhi masa vegetative dan generatif pada tanaman, mempunyai peranan terhadap pembelahan sel, pembesaran sel dan diferensiasi sel.

Pada perlakuan u_0 terlihat beberapa tanaman terserang hama dan penyakit, pada daun terlihat bercak-bercak dan adanya lubang-lubang bekas gigitan ulat. Walaupun tidak sampai merusak keseluruhan tanaman mentimun, tetapi hali ini dapat mengganggu pertumbuhannya. Hal ini diduga karena pada perlakuan u_0 tanaman kekurangan unsur hara P yang menyebabkan tanamn gampang terserang penyakit. Menurut Makarim *et. al.*, (1995) bahwa unsur P berperan dalam mempercepat pembentukan buah, bunga dan biji, memperbaiki kualitas tanamn serta meningkatkan daya tahan terhadap penyakit. Raharja (2005) menambahkan bahwa, pemupukan urine sapi akan mengandung unsur N, P, K yang lebih tinggi dan mengandung Ca yang dapat meningkatkan terhadap serangan hama dan penyakit.

KESIMPULAN

Perlakuan dosis pupuk cair urine sapi berpengaruh nyata terhadap peubah tinggi tanaman umur 14 HST, jumlah daun umur 14 HST, jumlah cabang pertanaman, umur tanaman saat berbunga, jumlah buah pertanaman dan berat buah pertanaman. Berpengaruh nyata terhadap peubah tinggi tanaman umur 21 HST, jumlah daun umur 21 dan 28 HST serta tidak menunjukkan pengaruh pada tinggi tanaman umur 28 HST. Perlakuan dosis pupuk cair urine sapi 100 cc/liter air/petakan (u_4) merupakan dosis terbaik terhadap pertumbuhan vegetatif dan pertumbuhan generatif tanaman mentimun pada semua peubah yang diamati.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdi, 2009. *Pentingnya Menjaga Keseimbangan Unsur Hara Makro dan Mikro untuk Tanaman*. <http://www.tanindo.com>. Diakses tanggal 24 Juli 2011.
- Badan Pertanahan Nasional Provinsi Kalsel. 2007. *Luas Wilayah Menurut Jenis Tanah*. <http://tanah.bumbuhkab.bps.go.id>. Diakses tanggal 15 April 2011.
- Badan Pertanahan Nasional RI. 2010. *Luas Wilayah Menurut Jenis Tanah Di Indonesia*. <http://bps.go.id>. Diakses Tanggal 15 April 2011.
- Buckman, H.O dan Nyle C.B. 1982. *Ilmu Tanah*. Bhratara Karya Aksara. Jakarta.
- Cahyono, H. 2006. *Teknik Budidaya Tanaman Timun*. Aneka Ilmu. Semarang.
- Dinas Pangan dan Hortikultura. 2010. *Laporan Tahunan Dinas Pertanian*. Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Balangan. Paringin.
- Heddy, S. 1999. *Hormon Tumbuhan*. Rajawali. Jakarta.
- Laboratorium Tanah FP Unlam. 2011. *Hasil analisis tanah Desa Mantimin Kecamatan Batu Mandi Kabupaten Balangan*. Banjarbaru.
- Lakitan, B. 2004. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2007. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Makarim, A., E, Suhartatik dan A, Kartoharjo. 1995. *Silicon Hara Penting Tanaman Padi*. <http://www.kimia-lipi.net/index>. Diakses tanggal 24 Juli 2011.

- Nazwir. 2003. *Pemanfaatan Urine Sapi Yang Dipermentasi sebagai Nutrisi Tanaman*. <http://soil.faperta.ugm.ac.id>. Diakses tanggal 06 Mei 2011.
- Notohadiprawiro. 2006. *Ilmu Tanah*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Prihmantoro, H. 1996. *Memupuk Tanaman Sayur*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Raharja, A. 2005. *Pupuk dan Pestisida*. <http://www.tanindo.com>. Diakses tanggal 24 Juli 2011.
- Rukmana, R. 1994. *Budidaya Mentimun*. Kanisius. Yogyakarta.
- Suharno. 2010. *Mata Kuliah serealia*. <http://www.distan.pmda-diy.go.id>. Diakses tanggal 3 Juli 2011.
- Warsito. 1978. *Sayuran Buah*. C.V. Bhakti Wiyata Putera. Jakarta.
- Wibisono, A. W. 2010. *Pupuk Cair Urine Sapi*. <http://duniasapi.com>. Diakses tanggal 06 Mei 2011.