

**PENGARUH PEMBERIAN PUPUK ANORGANIK DAN URINE KAMBING
TERHADAP PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI
TANAMAN MENTIMUN (*Cucumis sativus*)**

Oleh:

Fransiskus Gultom ¹⁾

Hernawaty ²⁾

Perdianta Sinukaban ³⁾

Selamat Karo-karo ⁴⁾

Universitas Darma Agung, Medan ^{1,2,3,4)}

E-mail:

fransiskus_gultom2277@yahoo.co.id ¹⁾

hernawaty_sihotang@yahoo.co.id ²⁾

perdikaban@gmail.com ³⁾

[selamatkaro@gmail.com](mailto:salamatkaro@gmail.com) ⁴⁾

ABSTRACT

*This study aims at determining the effect of Calcium Ammonium Nitrate fertilizer on the growth and production of cucumber plants (*Cucumis sativus*); determining the effect of goat urine fertilizer application on the growth and production of cucumber (*Cucumis sativus*) plants; and determining the interaction effect of Calcium Ammonium Nitrate fertilizer and goat urine fertilizer on the growth and production of cucumber plants (*Cucumis sativus*). The experimental design used in this study was a Randomized Block Design (RBD) with a 3x4 factorial pattern with 3 replications with a total combination of 12 treatments. The factor studied was the effect of calcium ammonium nitrate fertilizer and goat urine on the growth and production of cucumber (*Cucumis sativus*) plants. Calcium Ammonium Nitrate (C) fertilizer dose factor consists of 3 levels, namely: C1 = 100g per plot, C2 = 150g per plot, and C3 = 200g per plot, while the goat urine dose factor (U) consists of 4 levels, namely: U0 = 0ml per plot, U1 = 100ml per plot, U2 = 200ml per plot, and U3 = 300ml per plot. From the results of the research and discussion carried out, conclusions were obtained, among others: 1) Calcium Ammonium Nitrate fertilizer on the growth and production of cucumber plants gave an insignificantly different effect, 2. Administration of goat urine on the growth and production of cucumber plants gave an insignificant different effect. , and 3. There was no interaction effect with the application of Calcium Ammonium Nitrate fertilizer and goat urine on the growth and production of cucumber plants.*

Key words : Calcium Ammonium Nitrate, Goat Urine, Growth And Production Of Cucumber (*Cucumis Sativus*)

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan: 1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk Calcium Amonium Nitrate terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*); 2.

Untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk urine kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*); dan 3. Untuk mengetahui pengaruh interaksi pemberian pupuk Calcium Amonium Nitrate dan pupuk urine kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*). Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola faktorial 3x4 dengan 3 ulangan dengan total kombinasi perlakuan sebanyak 12 perlakuan. Faktor yang diteliti adalah pengaruh pemberian pupuk calcium amonium nitrate dan urine

kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*). Faktor dosis pupuk Calcium Amonium Nitrate (C) terdiri atas 3 taraf, yaitu: C1 = 100g per plot, C2 = 150g per plot, dan C3 = 200g per plot, sedangkan Faktor dosis urine kambing (U) terdiri atas 4 taraf, yaitu: U0 = 0ml per plot, U1 = 100ml per plot, U2 = 200ml per plot, dan U3 = 300ml per plot. Dari hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan, diperoleh kesimpulan antara lain: 1) Pemberian pupuk Calcium Amonium Nitrate terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata, 2. Pemberian urine kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata, dan 3. Tidak ada pengaruh interaksi dengan pemberian pupuk Calcium Amonium Nitrate dan urine kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun.

Kata kunci : Calcium Amonium Nitrate, urine kambing, pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*).

1. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Manfaat buah mentimun dalam kehidupan sehari-hari adalah: sebagai bahan makanan, bahan obat-obatan dan bahan kosmetik. Buah ini juga mengandung zat-zat saponin, protein, lemak, kalsium, fosfor, besi, belerang, vitamin A, B1, C. Mentimun mentah bersifat menurunkan panas badan, juga meningkatkan stamina (Zulkarnain, 2013).

Produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) ditentukan oleh luas areal panen dikalikan dengan produktivitas, di mana produktivitas ditentukan oleh genotipe, lingkungan dan pengelolaan tanaman atau teknologi budidaya. Kini, teknologi budidaya lebih ditekankan pada pengelolaan tanaman terpadu, yaitu pengelolaan tanaman yang selalu berusaha menyesuaikan dengan perubahan lingkungan sebagai dampak dari perubahan iklim global. Dalam rangka merealisasikan peningkatan produktivitas mentimun maka perlu dilakukan perbaikan teknologi budidaya yang sudah ada (*existing technology*) dan merakit teknologi budidaya spesifik lokasi berdasar teknologi budidaya rekomendasi komoditas diagroekologi utama yang

sudah ada. Hal ini dilakukan dengan memerhatikan sumber daya genetiknya, termasuk viabilitas benihnya.

Permasalahan yang dihadapi dalam meningkatkan produksi mentimun disebabkan oleh beberapa hal diantaranya: a) Penerapan teknologi belum dilakukan dengan baik, sehingga produktivitas belum optimal misalnya, pengolahan lahan kurang optimal sehingga drainase buruk dan struktur tanah padat, pemeliharaan tanaman kurang optimal sehingga serangan organisme pengganggu tanaman tinggi, b) Penggunaan benih bermutu masih rendah, c) Penggunaan pupuk hayati dan organik masih rendah (Wijoyo, 2012).

Rendahnya hasil buah mentimun juga dipengaruhi jumlah bulan basah kurang dari tiga bulan sehingga tanaman mengalami kekeringan. Penurunan hasil buah mentimun akibat kekeringan berkisar antara 22-96% tergantung pada fase pertumbuhan saat kekeringan terjadi (Wijoyo, 2012).

Produksi buah mentimun dapat ditingkatkan dengan memerhatikan beberapa sasaran yaitu luas tanam, luas panen, produksi, dan produktivitas. Peningkatan produksi kacang tanah dapat dicapai melalui beberapa strategi, diantaranya: a) Peningkatan

produktivitas, upaya yang dilakukan adalah menerapkan teknologi produksi yang tepat guna, pengembangan dan penerapan teknologi budidaya terbaru, dan perlindungan tanaman dari OPT. b) Perluasan areal lahan budidaya dan optimalisasi lahan dilakukan dengan membuka lahan baru (sawah), mengoptimalkan lahan dengan memanfaatkan lahan marginal dan lahan pertanian lainnya (Dirjen Tanaman Pangan, 2012).

Salah satu cara untuk meningkatkan produksi mentimun dapat dilakukan dengan pemupukan yang tepat, yaitu dengan penggunaan pupuk organik sebagai pengganti pupuk kimia yang dapat mengimbangi pengeluaran petani terhadap harga jual tanaman mentimun yang rendah.

Tanaman mentimun (*Cucumis sativus* L) dalam pertumbuhannya memerlukan zat-zat makanan atau unsur hara yang terdiri atas hara makro, seperti N, P, K, Mg dan hara mikro, meliputi S, Zn, Co, Mn dan Mo (Soewito, 1990).

Mentimun secara umum dapat ditanam di dataran rendah, medium dan tinggi, tergantung varietasnya. Varietas mentimun yang digunakan adalah varietas mentimun hibrida F1 dengan nama bibit benih Roman. Benih Roman merupakan sayuran jenis mentimun hijau hibrida F1 dari benih pertiwi. Pertumbuhan tanaman seragam dan kuat, yang mampu beradaptasi dengan baik di dataran rendah (20-165 m di atas permukaan laut) hingga dataran menengah. Buahnya berwarna hijau silindris dan tidak pahit. Panjang buah 22-24 cm, diameter 5-5,5 cm dengan berat 390-400 g/buah, jumlah buah 6-8 buah per tanaman. Kebutuhan benih 500-550 g/ha dengan jarak tanam 70x40 cm.

Umur panen sekitar 34-35 hari setelah pindah tanam dengan potensi hasil 59-72 ton/ha (Kepmentan, 2009).

Kesulitan dalam penanaman dan pemeliharaan membuat petani mengalami kegagalan. Selain itu, harga jual yang rendah membuat para petani tidak fokus untuk menanam mentimun. Rendahnya produktivitas tanaman mentimun dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah faktor iklim, teknik bercocok tanam atau metode budidaya seperti pengolahan tanah, pemupukan, pengairan serta adanya serangan hama dan jenis mentimun yang ditanam (Ashari, 2006).

2. TINJAUAN PUSTAKA

Peran Pupuk Calcium Amonium Nitrate Bagi Tanaman Mentimun

Pupuk Calcium Amonium Nitrate adalah pupuk Calcium Ammonium Nitrate buatan Euro Chem Agro (d/h BASF, Jerman) yang bermutu tinggi dan telah dikenal diseluruh dunia sejak tahun 1913. Dengan pengalaman lebih dari 100 Tahun, telah memimpin teknologi produksi pupuk paling mutakhir dan canggih di seluruh dunia. Kandungan zat hara yang terdapat dalam pupuk Calcium Amonium Nitrate yaitu: 27% Nitrogen (N) yang terbagi seimbang dalam NH_4 (Ammonium) dan NO_3 (Nitrat) 12% Calcium (CaO) (<https://www.pupuk-cantik-daun-buah-bunga-pupuk-calcium-ammoni-umni-trate>).

Dalam hal pemupukan, pemupukan berguna untuk mem percepat pembungaan, pemasakan buah, merangsang pertumbuhan, batang dan membantu proses metabolisme. Kekurangan pupuk mengakibatkan pembelahan sel dalam tanaman tertunda dan pertumbuhan akar

menjadi terhambat, tanaman kekuningan, kematangan buah dan pembentukan biji tertunda, penyerbukan biji tidak baik serta kerdil (Musnandar, 2003).

Pupuk Calcium Amonium Nitrate sangat bermanfaat bagi peningkatan produksi pertanian baik kualitas maupun kuantitas, mengurangi pencemaran lingkungan, dan meningkatkan kualitas lahan secara berkelanjutan. Dan dapat mencegah degradasi lahan. Sumber bahan untuk pupuk organik sangat beraneka ragam, dengan karakteristik fisik dan kandungan kimia yang sangat beragam sehingga pengaruh dari penggunaan pupuk organik terhadap lahan dan tanaman dapat bervariasi. Selain itu, peranannya cukup besar terhadap perbaikan sifat fisika, kimia, biologi tanah serta lingkungan. Pupuk Organik yang ditambahkan ke dalam tanah akan mengalami beberapa kali fase perombakan oleh mikro organisme tanah untuk menjadi humus. Bahan Organik juga berperan sebagai sumber energi dan makanan mikroba tanah sehingga dapat meningkatkan aktivitas mikroba tersebut dalam penyediaan hara tanaman (Musnandar, 2003).

Salah satu jenis pupuk yang baik digunakan untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman adalah pupuk Cantik, pupuk tersebut mengandung unsur hara Nitrogen (N) dan juga Kalsium (Ca). Disamping pemberian pupuk melalui akar, untuk memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat pula dikombinasikan dengan pemberian pupuk melalui daun. Salah satu jenis pupuk organik cair (POC) adalah Hormonik.

Kandungan Pupuk Calcium Amonium Nitrate

- 1.27 % N (Nitrogen)

- 13,5 % N dalam bentuk Nitrate (NO_3^-) yang dapat segera diserap langsung oleh tanaman.
- 13,5 % N dalam bentuk Ammonium (NH_4^+) yang mempunyai aktifitas proses lebih panjang, sehingga mengurangi hilangnya unsur N akibat penguapan dan pencucian.
- 2.12% CaO (Calcium Oksida)

Pupuk Calcium Amonium Nitrate cocok untuk tanaman pertanian (padi), perkebunan (kakao, jagung, kacang-kacangan, tanaman sayur-sayuran, lada, kopi, teh, dll) tanaman keras (cengkeh, kelapa sawit, durian, rambutan, dll).

Urine Kambing

Urine kambing merupakan salah satu bahan pupuk organik cair yang belum banyak dimanfaatkan oleh petani. Sementara urine kambing ini mempunyai kandungan unsur N yang tinggi. Potensinya yakni satu ekor kambing dewasa itu menghasilkan 2,5 liter urine/ekor/hari, sedangkan kotoran yang dihasilkan adalah 1 karung/ekor/2 bulan. Urine ternak mempunyai kandungan nitrogen, fosfor, kalium dan air lebih banyak jika dibandingkan dengan kotoran kambing padat (Musnandar, 2003).

Unsur nitrogen merupakan salah satu unsur penyusun protein sebagai pembentuk jaringan dalam makhluk hidup, dan di dalam tanah unsur N sangat menentukan pertumbuhan tanaman, pengujian nitrogen dilakukan menggunakan metode Kjeldahl (Sutanto, 2002). Nitrogen memegang peranan penting sebagai penyusun klorofil, yang menjadikan daun berwarna hijau. Tanaman yang kaya nitrogen akan memperlihatkan warna daun kuning pucat sampai hijau

kemerahan, sedangkan jika kelebihan unsur nitrogen akan berwarna hijau kelam.

Pupuk memegang peranan penting dalam meningkatkan hasil tanaman, terutama pada tanah yang kandungan unsur haranya rendah. Sedangkan pupuk organik adalah nama kolektif suatu bahan yang berasal dari limbah perikanan atau peternakan. Pupuk organik mengandung unsur hara lebih lengkap dibandingkan dengan pupuk kimia (Simanungkalit, *dkk.*, 2006).

Urine yang dihasilkan ternak dipengaruhi oleh makanan, aktivitas ternak, suhu, eksternal, konsumsi air, musim dan lain sebagainya. Banyaknya feses dan urine yang dihasilkan 10% dari berat ternak. Jumlah urine yang dihasilkan dari berbagai hewan ternak berbeda-beda tiap hari.

Pupuk organik cair adalah larutan dari pembusukan bahan-bahan organik yang berasal dari sisa-sisa tanaman dan kotoran hewan yang kandungan unsur haranya lebih dari satu unsur. Dapat pula dengan menggunakan urine binatang ternak yang ditampung dan disimpan dalam wadah yang tertutup atau kedap udara kemudian diletakan pada tempat yang teduh dan biarkan agar terjadi proses fermentasi sebelum digunakan. Dengan menyimpan terlebih dahulu sebelum digunakan akan meningkatkan kandungan fosfat dan membuat kandungan hara menjadi seimbang penggunaan pupuk cair juga akan meningkatkan efisiensi penggunaan fosfat oleh tanaman. Kelebihan dari pupuk organik ini adalah dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak masalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara secara cepat. Dibandingkan dengan pupuk cair

anorganik, pupuk organik cair umumnya tidak merusak tanah dan tanaman walaupun digunakan sesering mungkin.

Selain itu, pupuk ini juga memiliki bahan pengikat, sehingga larutan pupuk yang diberikan ke permukaan tanah bisa langsung digunakan oleh tanaman. Dengan menggunakan pupuk organik cair dapat mengatasi masalah lingkungan dan membantu menjawab kelangkaan dan mahalnya harga pupuk anorganik saat ini.

Dalam penelitian ini memanfaatkan urine sebagai pupuk cair organik terhadap pertumbuhan tanaman mentimun. Urine yang digunakan adalah urine kambing. Beberapa penelitian mengenai penggunaan urine menunjukkan peningkatan pada beberapa aspek yang diukur seperti tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun dan berat basah.

Karena baunya yang khas urine ternak juga dapat mencegah datangnya berbagai hama tanaman sehingga urine juga dapat berfungsi sebagai pengendalian hama tanaman dari serangan, sehingga untuk pemanfaatan air urine ini dapat digunakan sebagai pupuk organik cair yang sangat berguna bagi pertanian. Pupuk Organik Cair, adalah jenis pupuk yang berbentuk cair tidak padat yang mudah sekali larut pada tanah dan membawa unsur-unsur penting guna kesuburan tanah.

Dari beberapa penelitian tersebut ternyata urine hewan ternak dapat meningkatkan hasil dari beberapa jenis tumbuhan yang dibudidayakan. Sehingga diharapkan akan dapat meningkatkan produksi pada tanaman mentimun yang dijadikan objek dalam penelitian kali ini.

3. METODE PELAKSANAAN

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan pola faktorial 3x4 dengan 3 ulangan. Faktor yang diteliti adalah dosis pupuk Calcium Amonium Nitrate dan urine kambing.

Faktor dosis pupuk Calcium Amonium Nitrate (C) terdiri atas 3 taraf, yaitu:

- C1 = 100g per plot
- C2 = 150g per plot
- C3 = 200g per plot

Faktor dosis urine kambing (U) terdiri atas 4 taraf, yaitu:

- U0 = 0ml per plot
- U1 = 100ml per plot
- U2 = 200ml per plot
- U3 = 300ml per plot

Susunan kombinasi perlakuan dapat dilihat di bawah ini.

C1U0	C2U0	C3U0
C1U1	C2U1	C3U1
C1U2	C2U2	C3U2
C1U3	C2U3	C3U3

Model Matematis yang digunakan adalah:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + P_j + K_k + (PK)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

Ket.

Y_{ijk} = Nilai pengamatan untuk faktor dosis Calcium Amonium Nitrate taraf ke-j, faktor dosis urine kambing taraf ke-k dan ulangan ke-i

μ = Nilai tengah umum

α_i = pengaruh ulangan ke-i (i = 1,2 dan 3)

P_j = pengaruh faktor dosis pupuk Calcium Amonium Nitrate ke-j (j = 1,2 dan 3)

K_k = Pengaruh faktor dosis urine kambing ke-k (k = 1,2,3 dan 4)

$(PK)_{jk}$ = Interaksi faktor dosis pupuk Calcium Amonium Nitrate dan dosis urine kambing pada taraf dosis pupuk Calcium Amonium Nitrate ke-j, dan taraf dosis urine kambing ke-k

ϵ_{ijk} = Galat percobaan untuk ulangan ke-i, faktor dosis pupuk Calcium Amonium Nitrate taraf ke-j, faktor dosis urine kambing taraf ke-k.

Apabila hasil uji F menunjukkan pengaruh yang nyata maka akan dilanjutkan dengan uji lanjut yaitu uji Beda Nyata Terkecil pada taraf 5%. Dengan persamaan sebagai berikut:

$$BNT_{0,05} = t_{0,05 \text{ dbg}} \frac{(2KT_g)}{R}$$

Dimana :

$BNT_{0,05}$ = Beda Nyata Terkecil pada taraf 5 %

$t_{0,05} \text{ (dbg)}$ = Nilai baku t pada taraf 5 % derajat bebas galat

KT_g = Kuadrat tengah galat

r = Jumlah ulangan.

Pelaksanaan Penelitian Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan pada penelitian ini yaitu tanah dan penambahan pupuk kandang Calcium Amonium Nitrate sesuai dengan perlakuan. Persiapan media tanam dilakukan dengan mengambil tanah berupa tanah *top soil* dengan kedalaman olah 20 cm, tanah dikeringanginkan hingga tanah siap untuk diayak, setelah itu dilakukan pengayakan agar tanah dalam keadaan homogen dan tidak tercampur dengan kotoran-kotoran lain, kemudian tanah dicampur rata.

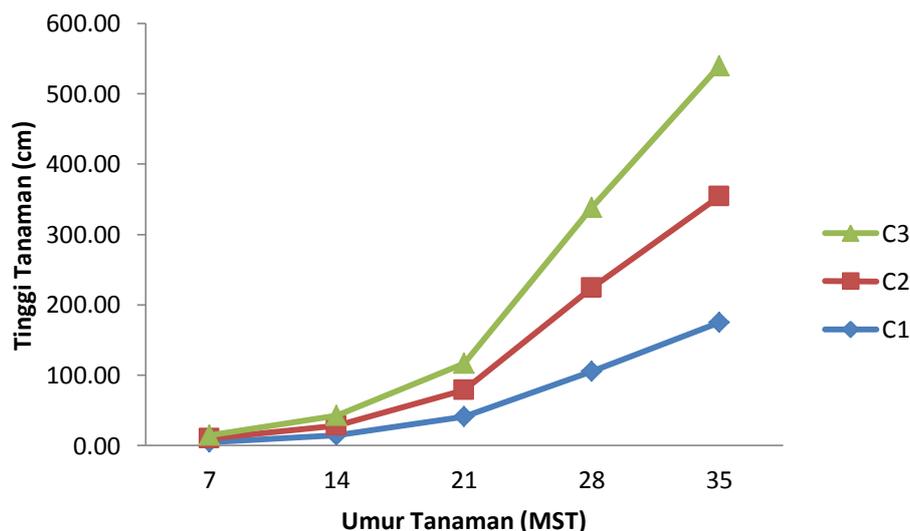
Penanaman

Benih yang ditanam adalah benih unggul mentimun. Benih mentimun ditanam dengan jumlah pertanam 2 benih disetiap ulangan. Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam dengan kedalaman 2 cm, kemudian benih ditutup kembali dengan tanah dan melakukan penyiraman. Jarak tanam yang digunakan yaitu jarak tanam antar tanaman 50cm x 50cm.

Parameter Yang Diamati

a. Tinggi Tanaman (cm)

Tinggi tanaman diukur setiap 1 minggu sekali, yakni 7 hari setelah tanam (hst), 14 hst, 21 hst, 28 hst, dan 35 hst. Pengukuran tinggi tanaman dimulai dari umur 1 minggu setelah penanaman, dengan cara mengukur dari permukaan tanah sampai ujung daun yang tertinggi pada setiap individu tanaman. pengukuran menggunakan rol meter. Pengukuran tinggi tanaman dihentikan sampai panen atau setelah 5 kali pengukuran.



Gambar 4.1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) pada umur 7, 14, 21, 28, dan 35 Hari Setelah Tanam (HST) pada berbagai pemberian dosis pupuk Calcium Amonium Nitrate.

b. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun dihitung setiap satu minggu sekali, yakni 7 hari setelah tanam (hst), 14 hst, 21 hst, 28 hst, dan 35 hst. Daun yang dihitung adalah semua daun yang pernah tumbuh kecuali daun lembaga.

c. Produksi Buah per tanaman

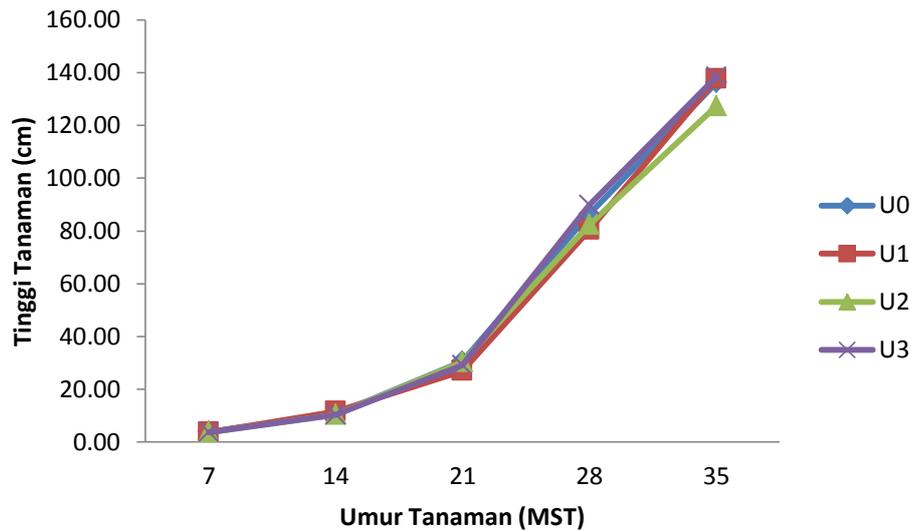
Berat buah mentimun per tanaman ditimbang setelah buah mentimun dipanen. Kemudian ditimbang dengan menggunakan timbangan. Pengamatan dilakukan pada tanaman sampel yang ditetapkan. Dengan kriteria panen : buah berwarna hijau mudah cerah, bentuknya lurus dan tidak cacat.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Grafik pertumbuhan tinggi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) pada umur 7, 14, 21, 28, dan 35 Hari Setelah Tanam (HST) pada berbagai pemberian dosis pupuk Calcium Amonium Nitrate disajikan pada Gambar 4.1.

Gambar 4.1 menunjukkan bahwa pertumbuhan tinggi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) pada semua taraf perlakuan waktu pemberian pupuk Calcium Amonium Nitrate berlangsung seragam. Pertumbuhan tinggi tanaman mulai umur 7, 14, 21, 28, dan 35 Hari Setelah Tanam (HST) terus meningkat dengan laju yang relatif sama.



Gambar 4.2. Grafik Pertumbuhan Tinggi Tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) pada umur 7, 14, 21, 28, dan 35 Hari Setelah Tanam (HST) akibat perlakuan urine kambing

Gambar 4.2 menunjukkan bahwa pola pertumbuhan tinggi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) pada umur 7, 14, 21, 28, dan 35 Hari Setelah Tanam (HST) relatif berbeda. Pertumbuhan tinggi tanaman mulai umur 7, 14, 21, 28, dan 35 Hari Setelah Tanam (HST) terus meningkat dengan laju yang relatif sama. Pertumbuhan tinggi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) tertinggi terdapat pada perlakuan U1 diikuti perlakuan U2, U3 dan U4.

Pertumbuhan tinggi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) tertinggi terdapat pada perlakuan C3 diikuti perlakuan C1 dan C2.

Grafik pertumbuhan tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) umur 7, 14, 21, 28, dan 35 Hari Setelah Tanam (HST) pada perlakuan urine kambing disajikan pada Gambar 4.2.

Hasil sidik ragam menunjuk kan bahwa perlakuan pemberian urine kambing pada umur 7, 14, 21, 28, dan 35 Hari Setelah Tanam (HST) memberikan pengaruh yang tidak nyata terhadap tinggi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*).

Rataan tinggi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) pada umur 7, 14, 21, 28, dan 35 Hari Setelah Tanam (HST) akibat perlakuan pemberian pupuk Calcium Amonium Nitrate dan urine kambing pada tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1. Rataan tinggi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) pengaruh pemberian pupuk Calcium Amonium Nitrate dan urine kambing pada umur 7, 14, 21, 28, dan 35 Hari Setelah Tanam (HST)

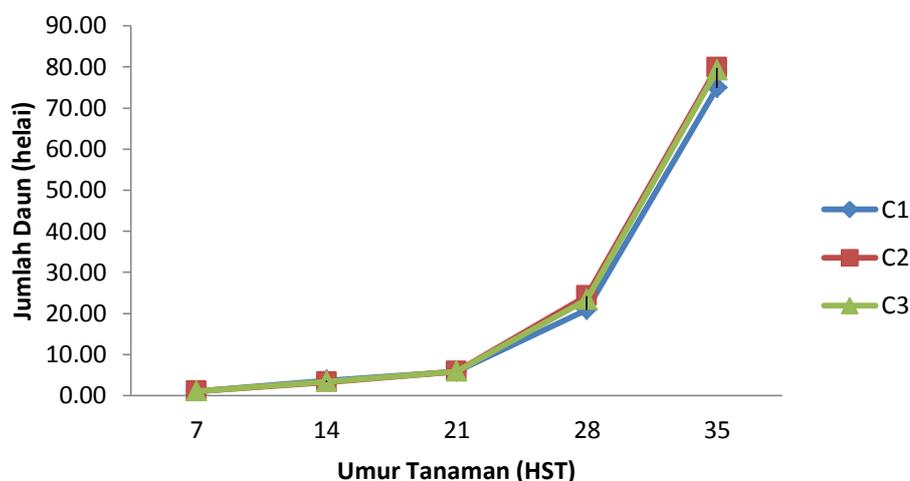
Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)				
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
C1	4.88	14.83	40.75	105.46	174.92
C2	4.79	13.67	38.04	118.67	179.42
C3	5.04	14.17	38.13	114.50	185.33
U0	3.79	10.46	30.54	86.29	136.17
U1	3.71	11.58	26.88	80.25	137.67
U2	3.58	10.29	30.33	82.38	127.33
U3	3.63	10.33	29.17	89.71	138.50

Tabel 4.1 terlihat bahwa sampai pada umur 35 HST pada perlakuan C taraf C3 menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yang tidak nyata dengan C2 dan C1, demikian juga pada perlakuan U taraf U3 menghasilkan tinggi tanaman tertinggi yang berbeda tidak nyata dengan U1, U0 dan U2.

setiap satu minggu sekali yakni 7, 14, 21, 28, dan 35 Hari Setelah Tanam (HST). Akibat pemberian pupuk Calcium Amonium Nitrate dan urine kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) pada Gambar 4.3.

Jumlah Daun (helai)

Data jumlah daun pada tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) dilakukan

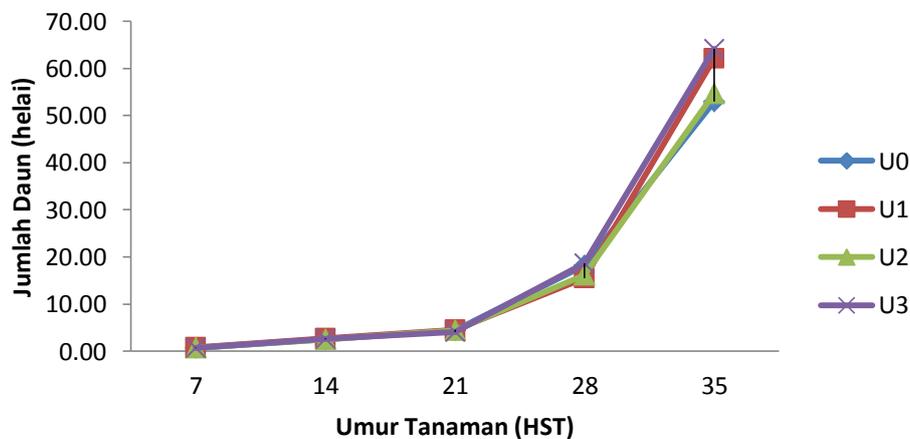


Gambar 4.3. Grafik pertumbuhan jumlah daun (helai) tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) Umur 7, 14, 21, 28, dan 35 Hari Setelah Tanam (HST) pada berbagai pemberian dosis pupuk Calcium Amonium Nitrate

Gambar 4.3 menunjukkan bahwa pertumbuhan jumlah daun tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) pada semua taraf perlakuan waktu pemberian pupuk Calcium Amonium Nitrate berlangsung seragam. Pertumbuhan jumlah daun tanaman mulai umur 7, 14, 21, 28, dan 35 Hari Setelah Tanam (HST) terus meningkat dengan laju yang relatif sama.

Pertumbuhan jumlah daun tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) tertinggi terdapat pada perlakuan C2 diikuti perlakuan C3 dan C1.

Grafik pertumbuhan jumlah daun tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) umur 7, 14, 21, 28, dan 35 Hari Setelah Tanam (HST) pada perlakuan urine kambing disajikan pada Gambar 4.4.



Gambar 4.4. Grafik pertumbuhan jumlah daun (helai) pada tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) pada umur 7, 14, 21, 28, dan 35 Hari Setelah Tanam (HST) akibat perlakuan urine kambing

Gambar 4.4 menunjukkan bahwa pola pertumbuhan jumlah daun pada tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) pada umur 7, 14, 21, 28, dan 35 Hari Setelah Tanam (HST) relatif berbeda. Pertumbuhan jumlah daun tanaman mulai umur 7, 14, 21, 28, dan 35 Hari Setelah Tanam (HST) terus meningkat dengan laju yang relatif sama. Pertumbuhan jumlah daun tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) tertinggi terdapat pada perlakuan U3 diikuti perlakuan U1, U2 dan U0.

pada umur 7, 14, 21, 28, dan 35 Hari Setelah Tanam (HST) memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman mentimun (*Cucumis sativus*).

Rataan jumlah daun pada tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) pada umur 7, 14, 21, 28, dan 35 Hari Setelah Tanam (HST) akibat perlakuan pemberian pupuk Calcium Amonium Nitrate dan urine kambing pada tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) disajikan pada Tabel 4.2.

Hasil sidik ragam menunjuk kan bahwa perlakuan pemberian urine kambing

Tabel 4.2. Rataan jumlah daun (helai) tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) pengaruh pemberian pupuk Calcium Amonium Nitrate dan urine kambing pada umur 7, 14, 21, 28, dan 35 Hari Setelah Tanam (HST)

Perlakuan	Jumlah Daun (Helai)				
	7 HST	14 HST	21 HST	28 HST	35 HST
C1	1.04	3.67	5.79	20.88	74.83
C2	1.00	3.25	5.79	24.21	79.83
C3	1.00	3.42	5.83	23.38	79.17
U0	0.75	2.54	4.46	18.17	52.92
U1	0.79	2.75	4.50	15.50	62.08
U2	0.75	2.46	4.38	16.13	54.67
U3	0.75	2.58	4.08	18.67	64.17

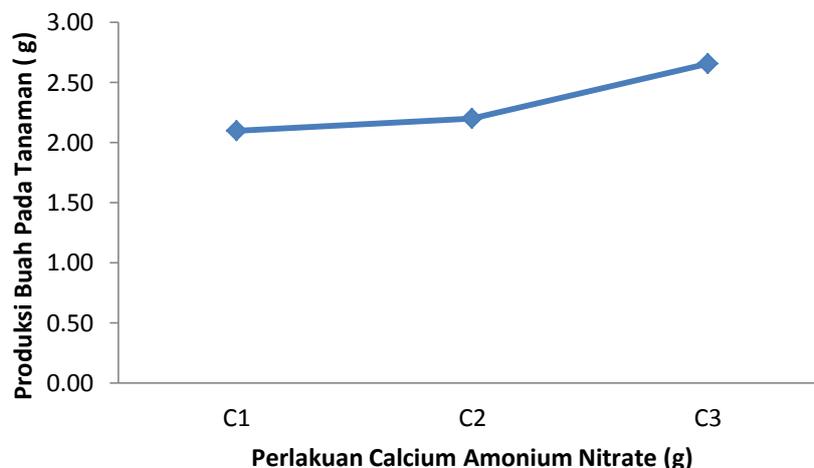
Tabel 4.2 terlihat bahwa sampai pada umur 35 Hari Setelah Tanam (HST) pada perlakuan C taraf C2 menghasilkan jumlah daun (helai) pada tanaman mentimun tertinggi yang berbeda nyata dengan C3 dan C1, demikian juga pada perlakuan U taraf U3 menghasilkan jumlah daun tanaman tertinggi yang berbeda nyata dengan U1, U2 dan U0.

Produksi Buah Per Tanaman

Data produksi buah per tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) dilakukan sampai pada umur 35 Hari Setelah Tanam

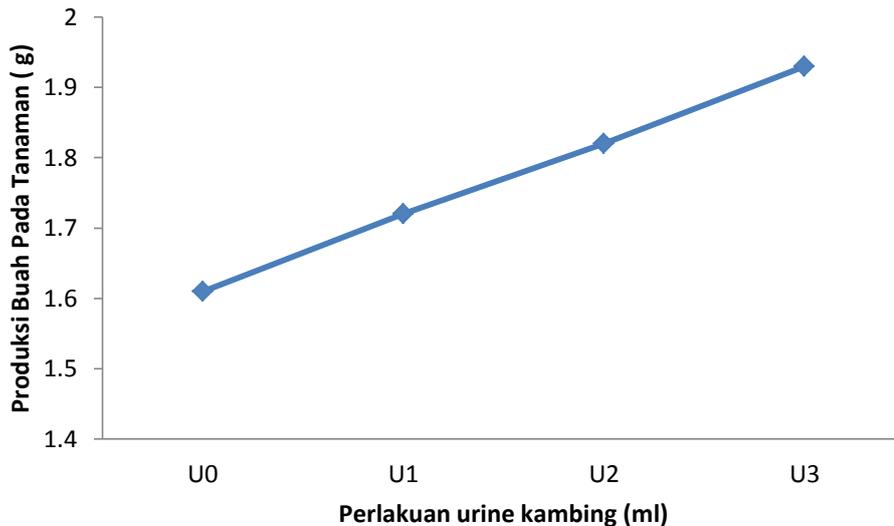
(HST). Pengaruh pemberian pupuk Calcium Amonium Nitrate dan urine kambing terhadap pertumbuhan dan produksi buah per tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) disajikan pada Gambar 4.5 dan 4.6.

Grafik pertumbuhan produksi buah per tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) sampai pada umur 35 Hari Setelah Tanam (HST) pada berbagai pemberian pupuk Calcium Amonium Nitrate disajikan pada Gambar 4.5.



Gambar 4.5. Grafik produksi buah per tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) sampai pada umur 35 Hari Setelah Tanam (HST) pada berbagai pemberian pupuk Calcium Amonium Nitrate

Gambar 4.5 menunjukkan bahwa produksi buah per tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) pada semua taraf perlakuan waktu pemberian pupuk Calcium Amonium Nitrate berlangsung meningkat. Pertumbuhan produksi buah per tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) sampai pada umur 35 Hari Setelah Tanam (HST) meningkat. Pertumbuh an produksi



Gambar 4.6. Grafik pertumbuhan produksi buah per tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) sampai pada umur 35 Hari Setelah Tanam (HST) akibat perlakuan urine kambing

Gambar 4.6 menunjukkan bahwa pola pertumbuhan produksi buah per tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) sampai pada umur 35 Hari Setelah Tanam (HST) relatif berbeda. Pertumbuhan produksi buah per tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) tertinggi terdapat pada perlakuan U3 diikuti perlakuan U2, U1 dan U0.

Hasil sidik ragam menunjuk kan bahwa perlakuan pemberian pupuk Calcium Amonium Nitrate dan urine kambing sampai pada umur 35 Hari Setelah Tanam (HST) memberikan pengaruh nyata terhadap panjang buah pada tanaman mentimun (*Cucumis sativus*).

buah per tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) tertinggi terdapat pada perlakuan C3 diikuti perlakuan C2 dan C1.

Grafik pertumbuhan produksi buah per tanaman mentimun (*Cucumis sativus*) sampai pada umur 35 Hari Setelah Tanam (HST) pada perlakuan urine kambing disajikan pada Gambar 4.6.

5. SIMPULAN

1. Pemberian pupuk CAN memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata.
2. Pemberian urine kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun memberikan pengaruh yang berbeda tidak nyata.
3. Tidak ada pengaruh interaksi dengan pemberian pupuk CAN dan urine kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman mentimun.

5. DAFTAR PUSTAKA

Ashari, Sumeru. 2006. *Hortikultura Aspek Budidaya*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.

- Baharudin, Capuin. 2010. *Budidaya Sayur Mayur*. Penerbit CV. Rawansah. Bandung.
- Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumatera Utara. 2020.
- Gardner, Franklin P., dkk., 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Habson, U. dan Rofienda. 2015. Penerapan Skema Sertifikasi Produk. Lembaga Sertifikasi Produk Chempack. [http://bbkk.kemenperin.go.id/datainformasi/publik/lspro/skemasertifikasi/Skema%20pupuk%20\(13%20jenis%20pupuk\).pdf](http://bbkk.kemenperin.go.id/datainformasi/publik/lspro/skemasertifikasi/Skema%20pupuk%20(13%20jenis%20pupuk).pdf). Diakses 25 April 2021.
- Harjadi, S.S., 2002. *Pengantar Agronomi*. Jakarta: PT. Gramedia
- Hardjowigeno, M., 2007. *Ilmu Tanah*. Mediatama Sarana Perkasa, Jakarta.
- Hasibuan, B. E., 2006. *Ilmu tanah*. USU Pers. Medan.
- Indriani, Y. H. 2005. *Membuat Kompos Secara Kilat*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Kasno, A., 2005. *Pengaruh Nisbah K/Ca dalam Larutan Tanah terhadap Dinamika Hara K pada Tanah Ultisol dan Vertisol Lahan Kering*. Tesis. Program Pascasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Kepmentan, 2009. *Karya Anak Bangsa untuk Kemakmuran Petani Benih Timun Hibrida F1 Roman*. PT Agri Makmur Pertiwi. Surabaya.
- Kurniawan, Eddy., Zainuddin Ginting, dan Putri Nurjannah. 2017. *Pemanfaatan Urine Kambing Pada Pembuatan Pupuk Organik Cair Terhadap Kualitas Unsur Hara Makro (NPK)*. Seminar Nasional Sains dan Teknologi 2017. Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta, 1-2 November 2017. Jakarta.
- Lakitan, Benyamin. 1991. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Leiwakabessy, F.M., A. Sutandi. 2004. *Pupuk dan Pemupukan Tanah*. Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian, IPB. Bogor.
- Lingga, P., dan Marsono. 2013. *Penunjuk penggunaan pupuk*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Musnandar, L.E., 2003. *Pupuk Organik*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Prihmantoro, H., 2006. *Memupuk Tanaman Sayuran*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Purwono dan Heni Purnamawati. 2009. *Budidaya 8 Jenis Tanaman Pangan Unggul*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Rukmana, Rahmat. 2010. *Budidaya Mentimun*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sanchez, D. A., 1976. *Properties and Management of Soils in the Tropics*. John Wiley and Sons, Inc. New York.
- Simanungkalit. 2006. *Pupuk Organik dan Pupuk Hayati*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumber Daya Lahan Pertanian. Bogor.
- Soegiman. 1992. *Ilmu Tanah (Terjemahan)*. Bratara Karya Aksara. Jakarta.

- Soepardi, G., 1993. *Sifat dan Ciri Tanah. Jurusan Ilmu-ilmu tanah.* Faperta IPB. Bogor.
- Soewito, M., 1990. *Memfaatkan Lahan Bercocok Tanam Timun.* CV. Titik Terang. Jakarta.
- Sumarni, N., Rosliani R., Basuki. R. S., dan Hilman Y. 2012. Pengaruh Varietas Tanah, Status K-Tanah Dan Dosis Pupuk Kalium Terhadap Pertumbuhan Hasil Umbi, Dan Serapan Hara K Tanaman Bawang Merah. Pusat Penelitian Dan Pengembangan Hortikultura. J-hort22 (3) : 233-241, 2012. Jakarta.
- Sumpena, U., 2001. *Budidaya Mentimun Intensif dengan Mulsa secara Tumpang Gilir.* Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sunarjono, Hendro. 2007. *Bertanam 30 Jenis Sayur.* Penebar Swadaya. Jakarta.
- Suriadikarta, Didi Ardi., Simanungkalit, R.D.M., 2006. Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Jawa Barat: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Hal 2. ISBN 978-979-9474-57-5.
- Sutanto, Rachman. 2002. *Penerapan Pertanian Organik.* Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Sutejo, Mul Mulyani. 2002. *Pupuk dan Cara Pemupukan.* Rineka Cipta. Jakarta.
- Wijoyo, Padmiarso M., 2012. *Budidaya Mentimun yang Lebih Menguntungkan.* Pustaka Agro Indonesia. Jakarta.
- Zulkarnain. 2013. *Budidaya Sayuran Tropis.* Bumi Aksara. Jakarta.