



学力誌

GAKURYOKU

Volume VIII, No. 2, Th. 2002

Juli 2002

1. Introduksi Tanaman Sela dan Pengaruhnya terhadap Produksi dan Nilai Produksi Usahatani Berbasis Kelapa di Lampung (Dedi Soleh Effendi, Hoerudin, dan D.D. Tarigans)..... 91
2. Serangan Hama *Exopholis hypoleuca* Wied. terhadap Beberapa Jenis Tanaman di IP. Sukamulia dan Sekitarnya (Bariyah Baringbing)..... 96
3. Pengaruh Tepung Jeringau (*Acorus calamus*) terhadap Mortalitas Serangga *Sitophilus* sp. (Momo Iskandar dan Agus Kardinan)..... 99
4. Penetapan Nisbah Nitrogen-Amonium : Nitrogen-Nitrat dan Konsentrasi Kalsium pada Tanaman Paprika (*Capsicum annum* var. *grossum*) dengan Sistem Hidroponik (Suwardi, Slamet Susanto dan Hesthi Setyoprathiwi)..... 102
5. Struktur Lanskap Perdesaan di Daerah Aliran Sungai (DAS) Cihideung – Cisadane Bagian Atas Kabupaten Bogor (Studi Kasus Desa Sukajadi, Kecamatan Taman Sari) (Siti Fatimah Hanum dan Hadi Susilo Arifin)..... 107
6. Multiplikasi tunas lles-iles sebagai bahan baku "Konnyaku" melalui kultur *in vitro* (Yati Supriati, Widiati H. Adil dan Ika Mariska)..... 113
7. Aplikasi Simulasi Kebijakan Inventori untuk Produk yang Mudah Rusak (Taufik Djatna dan Marimin)..... 117
8. Pengaruh Tingkat Air dan Hara terhadap Kondisi Media Lada Perdu (R. Yuniarti, H.M.H. Bintoro dan M. Syakir)..... 122
9. Pemanfaatan Limbah Sagu Sebagai Substitusi Pupuk Kandang pada Jagung Manis (Sampurno, Rahmi Yuniarti dan Muhamad Syukur)..... 125
10. Uji Daya Racun Minyak Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*) terhadap Serangga Hama Gudang *Tribolium castaneum* (Sondang Suriati, Momo Iskandar, Agus Kardinan dan Hernani)..... 129

Diterbitkan oleh Persatuan Alumni dari Jepang
(PERSADA)

PENETAPAN NISBAH NITROGEN-AMONIUM : NITROGEN-NITRAT DAN KONSENTRASI KALSIMUM PADA TANAMAN PAPRIKA (*Capsicum annum* var. *grossum*) DENGAN SISTEM HIDROPONIK

Suwardi¹⁾, Slamet Susanto²⁾ dan Hesthi Setyoprathiwi³⁾

¹⁾ Staf Pengajar Jurusan Tanah, Fakultas Pertanian IPB

²⁾ Staf Pengajar Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, IPB

³⁾ Alumni Jurusan Budidaya Pertanian, Fakultas Pertanian, IPB

ABSTRACT

The objective of this experiment is to find out the ratio of ammonium-nitrogen:nitrate-nitrogen and calcium concentrations of sweetpepper produced by hydroponic system. This experiment was conducted in green house at Pasir Sarongge and laboratory of The Centre for Crops Improvement Studies IPB Darmaga from April to October 2001. The experiment consist of two treatments, ammonium-nitrogen : nitrate-nitrogen ratio and calcium concentration. These treatments were arranged by completely randomized design with eight replications and each treatment consist of two plants. The result of the experiment shows that the ratio of ammonium-nitrogen : nitrate-nitrogen of 40 : 60 can decrease blossom end rot at sweetpepper fruits. There is no significance different of production and quality of sweetpepper in different concentration of calcium from 234-468 ppm. Therefore, the concentration of calcium of 234 ppm has enough for sweetpepper plant.

Key words : Ammonium-nitrogen, calcium, hydroponic, nitrate-nitrogen, sweetpepper

PENDAHULUAN

Hidroponik merupakan sistem pertanian dengan media selain tanah. Sistem ini sering disebut bertanam tanpa tanah (*soilless culture*) untuk budidaya tanaman. Umumnya petani menanan tanaman yang memiliki nilai ekonomi tinggi pada budidaya sistem ini. Media tanam hanya berfungsi untuk menopang tanaman dan meneruskan larutan yang mengandung unsur-unsur hara yang diperlukan tanaman. Dalam sistem ini diperlukan pemberian unsur hara yang tepat bagi pertumbuhan dan produksi tanaman.

Setiap unsur hara esensial mutlak diperlukan bagi pertumbuhan tanaman. Ketidakhadiran salah satu dari unsur esensial mengakibatkan gejala kekahatan pada tanaman. Namun komposisi hara yang tepat berbeda menurut jenis tanaman dan kondisi lokasi tanaman tersebut dibudidayakan [1].

Pada umumnya nitrogen merupakan unsur hara yang paling banyak diperlukan tanaman sehingga unsur ini diberikan dalam jumlah yang paling banyak. Pemberian nitrogen memacu pertumbuhan batang dan daun [2]. Nitrogen diserap oleh akar tanaman dalam bentuk nitrat (NO_3^-) dan amonium (NH_4^+) [3]. Gejala kekahatan meliputi pertumbuhan yang kerdil dan kuning, terutama di bagian-bagian tanaman yang lebih tua. Setiap jenis tanaman memerlukan nitrogen dalam bentuk yang berbeda-beda. Ada tanaman yang lebih menyukai bentuk nitrogen-amonium dan yang lain lebih menyukai bentuk nitrogen-nitrat. Padahal harga dari kedua bentuk nitrogen tersebut sangat berbeda, nitrogen amonium lebih murah dibandingkan dengan nitrogen-nitrat. Oleh karena itu penetapan jumlah masing-masing bentuk nitrogen pada setiap jenis tanaman yang dibudidayakan dengan sistem hidroponik menjadi sangat penting.

Disamping nitrogen, kalsium diserap tanaman sebagai kation bivalen Ca^{2+} [3]. Sering dikatakan bahwa kalsium menguatkan dinding sel karena membentuk kalsium pektat yang merupakan bagian penting dari lamela tengah dinding sel [1]. Oleh karena itu, kekurangan kalsium akan melemahkan dinding sel. Banyak penelitian yang menganalisis lamela tengah dinding sel. Dari sekian banyak jenis yang telah dianalisis jarang ditemukan kalsium pektat. Penetapan dosis kalsium sangat penting untuk mengatur kualitas buah karena peranannya dalam mempertahankan kekerasan kulit buah seperti pada tanaman paprika (*Capsicum annum*).

Paprika merupakan salah satu tanaman hortikultura kelompok sayuran. Paprika sering disebut cabai manis karena walaupun termasuk dalam spesies cabai, namun mempunyai rasa yang manis [4]. Umumnya paprika dipakai untuk penyedap masakan seperti pada salad dan pizza. Paprika dimanfaatkan sebagai sayuran dan mengandung sedikit bahan pembuat pedas yang ada pada cabai. Rasa pedas beberapa varietas cabai berasal dari *capsaicin*. Permintaan pasar pada paprika terutama datang dari pasar untuk kalangan menengah ke atas, seperti restoran, hotel dan supermarket.

Tujuan dari percobaan ini adalah untuk mencari kombinasi bentuk nitrogen-amonium dan nitrogen-nitrat yang tepat untuk tanaman paprika dan menetapkan konsentrasi Ca untuk memperoleh produksi dan kualitas paprika yang tinggi.

BAHAN DAN METODE

Percobaan dilakukan dalam *green house* di Kebun Percobaan Pasir Sarongge, Pacet-Cianjur yang dilaksanakan mulai April 2001 sampai Oktober

2001. Daerah ini memiliki ketinggian 1100 m di atas permukaan laut. Pengamatan pasca panen dilakukan di Laboratorium Pasca Panen Jurusan Budidaya Pertanian IPB.

Tanaman yang diuji adalah paprika kultivar Indra. Media tanam menggunakan arang sekam. Larutan hara yang digunakan adalah larutan hara stok A dan B yang terdiri atas lima kombinasi bentuk nitrogen, yaitu nitrogen-amonium ($N-NH_4$) dan nitrogen-nitrat ($N-NO_3$) dan tiga konsentrasi kalsium (Ca).

Percobaan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua perlakuan yaitu nisbah nitrogen-amonium/ nitrogen-nitrat yang terdiri atas lima taraf serta tiga konsentrasi kalsium sehingga terdapat 15 kombinasi perlakuan. Setiap perlakuan terdiri atas 10 ulangan. Tiap satuan percobaan terdiri atas dua tanaman.

Sebelum disemai, benih direndam dalam air hangat kemudian dikecambahkan di dalam tray. Setelah benih 90% berkecambah, kecambah yang telah terbuka kotiledonnya dibumbun dalam polybag ukuran 10 cm x 15 cm. Greenhouse dibersihkan kemudian lantai greenhouse ditutup dengan mulsa yang telah disterilkan.

Setelah muncul daun 3-4 helai, bibit ditanam dalam polybag ukuran 40 cm x 40 cm berisi media arang sekam. Setelah pindah tanam sampai tanaman mulai berbunga diberikan larutan hara 2,5 ml/liter dan volume penyiraman 0,5 liter/polybag dalam satu hari. Setelah buah mulai terbentuk (6 MST) larutan hara diberikan 5 ml/liter dengan volume penyiraman 1 liter /polybag sehari.

Pengamatan dilakukan terhadap pertumbuhan dan produksi buah paprika. Peubah yang diamati di lapang adalah panjang batang utama, jumlah daun, diameter batang, saat muncul bunga pertama, jumlah buah panen per tanaman, bobot buah panen per tanaman dan bobot tiap buah.

Pemanenan dilakukan secara manual dan buah yang dipanen adalah buah yang matang hijau. Setelah panen, buah ditimbang dan sebagian dibawa ke laboratorium untuk dilakukan pengamatan pasca panen. Untuk setiap perlakuan diambil tiga buah paprika. Penyimpanan dilakukan dalam suhu ruang di atas rak. Peubah yang diamati di laboratorium adalah kelunakan buah, susut bobot dan kekeriputan buah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan Vegetatif

Dari hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman, jumlah daun dan diameter batang, perlakuan bentuk nitrogen dan konsentrasi kalsium tidak memberikan hasil yang berbeda nyata. Nitrogen-amonium merupakan sumber nitrogen yang baik untuk tanaman bila keadaan panas dan matahari cerah, sedangkan pada hari-hari berawan nitrogen lebih baik diberikan dalam bentuk nitrogen-nitrat [1]. Pada awal percobaan cuaca cerah dan tidak banyak awan karena awal per-

tumbuhan terjadi pada bulan Mei sampai Agustus yang merupakan musim kemarau. Dengan keadaan cuaca cerah perlakuan nitrogen-amonium yang lebih besar mestinya memberikan pengaruh lebih besar pada pertumbuhan vegetatif tanaman.

Tabel 1. Pengaruh Persentase Bentuk Nitrogen dan Konsentrasi Kalsium terhadap Tinggi Tanaman pada 1, 2, dan 3 Bulan Setelah Tanam

Perlakuan	1 BST	2 BST	3 BST
<i>NH₄⁺ : NO₃⁻ (N_{total}=260 ppm) -----cm-----</i>			
0 : 100 (N ₁)	26,38a	54,89a	62,60a
20 : 80 (N ₂)	26,81a	56,64a	64,19a
40 : 60 (N ₃)	26,35a	55,67a	63,60a
60 : 40 (N ₄)	25,39a	52,80a	61,06a
80 : 20 (N ₅)	26,40a	56,11a	64,03a
<i>Konsentrasi Ca -----cm-----</i>			
234 ppm (Ca ₁)	27,12a	57,46b	65,94b
351 ppm (Ca ₂)	25,58a	53,84a	61,86a
468 ppm (Ca ₃)	26,10a	54,37a	61,49a
<i>Interaksi</i>	Tn	tn	Tn

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Perlakuan kalsium 1 x standar memberikan hasil yang berbeda nyata dan paling tinggi dari perlakuan kalsium lainnya, pada peubah tinggi tanaman dan jumlah daun. Rata-rata tinggi tanaman Ca₁ pada 2 BST adalah 57,46 cm. Begitu pula pada 3 BST, tinggi tanaman perlakuan Ca₁, 65,94 cm, lebih tinggi dari perlakuan Ca₂ dan Ca₃ (Tabel 1) Diduga jumlah kalsium pada perlakuan Ca₁ telah cukup untuk dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Jika jumlah kalsium yang diberikan berlebihan justru dapat menghambat penyerapan unsur-unsur lain sehingga menghambat pertumbuhan tanaman.

Diameter batang tidak berbeda nyata karena perlakuan kalsium. Hal ini diduga karena kalsium lebih mendorong berkembangnya jaringan meristem dari pada pembesaran batang tanaman. Oleh karena itu tinggi tanaman dan jumlah daun dipengaruhi oleh kalsium, tetapi diameter batang tidak dipengaruhi secara nyata oleh perbedaan konsentrasi kalsium (Tabel 2).

Pertumbuhan Generatif Tanaman

Perlakuan nisbah nitrogen-amonium dan nitrogen nitrat juga tidak memberikan perbedaan nyata pada peubah generatif tanaman paprika. Menurut Morgan and Lennard [4] kekurangan nitrogen dan fosfat akan menyebabkan terhambatnya inisiasi bunga dan tunas bunga akan terinisiasi pada ruas tanaman yang lebih tinggi. Hal ini diduga berhubungan dengan pertumbuhan vegetatif tanaman. Pertumbuhan generatif dipengaruhi oleh pertumbuhan vegetatif karena berhubungan dengan suplai hara yang dilakukan organ vegetatif tanaman. Jika bagian vegetatif tanaman seperti batang dan daun, baik pertumbuhannya maka dapat menunjang pertumbuhan generatif tanaman yang baik pula. Oleh karena itu pengaruh yang diberikan perlakuan nisbah nitrogen terhadap pertum-

bahan generatif sama dengan pengaruh perlakuan ini pada pertumbuhan vegetatif tanaman.

Tabel 2. Pengaruh Persentase Bentuk Nitrogen dan Konsentrasi Kalsium terhadap Diameter Batang pada 1, 2, dan 3 Bulan Setelah Tanam

Perlakuan	1 BST	2 BST	3 BST
-----mm-----			
$NH_4^+ : NO_3^-$			
0 : 100 (N ₁)	7,38a	10,12a	11,78a
20 : 80 (N ₂)	7,53a	10,42a	12,06a
40 : 60 (N ₃)	7,39a	9,94a	11,58a
60 : 40 (N ₄)	7,20a	10,12a	11,68a
80 : 20 (N ₅)	7,45a	10,30a	12,03a
-----mm-----			
Konsentrasi Ca			
1,0 x standar (Ca ₁)	7,46a	10,31a	12,07a
1,5 x standar (Ca ₂)	7,33a	10,11a	11,71a
2,0 x standar (Ca ₃)	7,39a	10,12a	11,71a
Interaksi	tn	tn	tn

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Untuk peubah generatif, tanaman juga tidak dipengaruhi oleh perbedaan konsentrasi kalsium. Bunga pertama keluar hampir bersamaan pada semua tanaman, yaitu sekitar satu bulan setelah tanam. Waktu tersebut adalah waktu yang biasa diperlukan tanaman untuk mengeluarkan bunga pertamanya. Tanaman cabai memiliki batang tunggal sampai terbentuk 9-11 daun, kemudian cabang muncul yang di tengahnya terdapat bunga pertama. Oleh karena itu tidak ada perlakuan kalsium yang menghambat atau mempercepat keluarnya bunga pertama pada tanaman paprika [4].

Peubah produksi buah, yang terdiri atas jumlah buah, bobot buah tiap tanaman dan bobot setiap buah, juga tidak berbeda nyata untuk perlakuan konsentrasi kalsium (Tabel 3). Untuk jumlah buah hasil ini dipengaruhi adanya penjarangan buah yang sama untuk setiap perlakuan, sehingga jumlah buah layak panen pada setiap tanaman tidak berbeda nyata untuk tiap perlakuan kalsium. Penjarangan buah dilakukan untuk mendapatkan buah dengan kualitas yang baik.

Buah paprika di lapang mengalami beberapa gangguan. Salah satunya adalah terjadinya busuk ujung buah (*Blossom end root*). Penyakit tersebut ditandai dengan adanya lingkaran putih yang lunak pada ujung buah paprika. Selanjutnya bagian tersebut busuk dan kering. Buah yang terserang harus dibuang, sehingga mengurangi produksi buah.

Hasil sidik ragam menunjukkan koefisien keragaman yang besar, sehingga perlu dilakukan transformasi. Perlakuan nisbah nitrogen memberikan pengaruh berbeda nyata pada peubah jumlah buah yang terserang busuk ujung buah. Buah busuk terbanyak terjadi pada perlakuan N₃, sedangkan yang terendah pada perlakuan N₂ (Tabel 4)

Penyakit *Blossom end root* tidak termasuk penyakit yang disebabkan oleh patogen, tetapi penyakit fisiologis yang dapat disebabkan karena lingkungan

yang kurang baik, adanya perubahan kelembaban udara dan transpirasi yang mendadak serta berfluktuasi tinggi, kelebihan nitrogen atau kekurangan unsur kalium. Diduga pada saat perkembangan buah, amonium lebih terserap oleh tanaman daripada nitrat. Jumlah amonium yang besar menyebabkan nitrogen berlebih diserap tanaman terutama oleh buah. Hal ini menyebabkan buah busuk pada perlakuan amonium lebih banyak daripada buah busuk pada perlakuan nitrat yang lebih banyak. Namun busuk buah juga dapat disebabkan oleh faktor lingkungan [5].

Tabel 3. Pengaruh Persentase Bentuk Nitrogen dan Konsentrasi Kalsium terhadap Jumlah Buah, Bobot Buah Tiap Tanaman dan Tiap Buah Layak Panen.

Perlakuan	Jumlah Buah/tan	Bobot/tanaman	Bobot/buah
-----gram-----			
$NH_4^+ : NO_3^-$			
0 : 100 (N ₁)	3,10a	532,35a	171,96a
20 : 80 (N ₂)	3,31a	573,98a	173,91a
40 : 60 (N ₃)	3,33a	555,77a	168,22a
60 : 40 (N ₄)	3,17a	525,06a	167,22a
80 : 20 (N ₅)	3,25a	560,58a	173,39a
-----gram-----			
Konsentrasi Ca			
1,0 x standar (Ca ₁)	3,38a	582,61a	172,50a
1,5 x standar (Ca ₂)	3,14a	528,15a	170,14a
2,0 x standar (Ca ₃)	3,19a	537,89a	170,18a
Interaksi	tn	tn	tn

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 4. Pengaruh Persentase Bentuk Nitrogen dan Konsentrasi Kalsium terhadap Rata-rata Jumlah Buah Busuk Tiap Tanaman

Perlakuan	Rata-rata Jumlah Buah busuk per tanaman
-----buah-----	
$NH_4^+ : NO_3^-$	
0 : 100 (N ₁)	0,125 (0,731)a
20 : 30 (N ₂)	0,042 (0,715)a
40 : 60 (N ₃)	0,208 (0,742)ab
60 : 40 (N ₄)	0,542 (0,797)b
80 : 20 (N ₅)	0,625 (0,793)b
-----buah-----	
Konsentrasi Ca	
1,0 x standar (Ca ₁)	0,375 (0,770)a
1,5 x standar (Ca ₂)	0,225 (0,741)a
2,0 x standar (Ca ₃)	0,325 (0,755)a
Interaksi	tn

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%. Angka dalam kurung adalah hasil transformasi $Y = \sqrt{(X+0.5)}$.

Perlakuan kalsium memberikan hasil yang tidak berbeda nyata pada peubah ini, sehingga tidak dapat dipastikan konsentrasi kalsium yang paling baik un-

tuk mengurangi busuk ujung buah. Begitu pula dengan interaksi antara kedua perlakuan. Sidik ragam interaksi antar memberikan hasil yang tidak berbeda nyata.

Pasca Panen Buah Paprika

Nisbah bentuk nitrogen tidak berpengaruh nyata pada peubah pasca panen. Diduga berhubungan dengan pertumbuhan vegetatif tanaman. Pertumbuhan vegetatif berpengaruh pada suplai hara ke buah. Pertumbuhan vegetatif yang tidak berbeda nyata menghasilkan ketahanan pasca panen buah yang tidak berbeda nyata antar perlakuan.

Perlakuan kalsium memberikan hasil yang berbeda sangat nyata pada 3 HSP dan berbeda nyata pada 6 HSP untuk peubah susut bobot buah. Pada pengamatan 3 HSP dan 6 HSP beda nyata terjadi antara perlakuan Ca₂ dan Ca₃, sedangkan susut bobot untuk perlakuan Ca₁ tidak berbeda nyata dengan kedua perlakuan kalsium lainnya. Susut bobot tertinggi terjadi pada perlakuan Ca₃ dan yang terendah pada perlakuan Ca₂ (Tabel 5). Semakin banyak kalsium yang diberikan justru memperbesar susut bobot buah selama penyimpanan.

Tipe-tipe tertentu dari kerusakan fisiologis diawali dari ketidakseimbangan nutrisi saat prapanen, sebagai contoh berkembangnya busuk ujung buah tomat disebabkan oleh kekurangan kalsium [6].

Meningkatnya kandungan kalsium pada buah-buah tertentu melalui perlakuan prapanen dan pasca panen dapat mengurangi kepekaannya terhadap kerusakan fisiologis.

Namun teori ini tidak berlaku untuk penambahan kalsium yang terlalu tinggi. Jumlah kalsium standar sudah mencukupi kebutuhan kalsium buah paprika. Penambahan jumlah kalsium justru dapat melemahkan daya tahan buah pada penyimpanan. Pada pengamatan 9 HSP sampai 15 HSP, susut bobot buah antar perlakuan kalsium tidak berbeda nyata.

Hal ini juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan penyimpanan dan pelaksanaan pengamatan peubah susut bobot. Selain faktor nutrisi, buah juga mengalami kerusakan fisik yang menyebabkan perikuan nutrisi menjadi tidak berbeda nyata.

Pengamatan kelunakan buah dilakukan dalam suhu ruangan laboratorium dengan menggunakan tiga ulangan untuk setiap kombinasi perlakuan. Pengamatan dilakukan dengan menggunakan alat *penetrometer*. Penetrasi buah menggunakan beban 102 gram selama lima detik. Pengamatan kekeriputan buah dilakukan secara visual di laboratorium, yaitu dengan menilai besar kekeriputan buah.

Peubah kelunakan dan kekeriputan buah tidak berbeda nyata untuk tiap perlakuan kalsium. Diduga kalsium tidak berpengaruh pada ketegaran buah selama penyimpanan. Kerusakan fisik buah juga dapat mempengaruhi ketegaran buah selama penyimpanan. Kerusakan fisik pada buah sampel sangat mungkin terjadi karena diperlukan pengangkutan yang cukup jauh dari lahan percobaan sampai laboratorium pasca panen. Pengaruh benturan dan gesekan pada buah

serta panas selama pengangkutan sulit dihindari karena pengangkutan dilakukan bukan dengan mobil khusus dan melalui jalan yang rusak.

Untuk perlakuan interaksi antara perbandingan amonium dan nitrat serta konsentrasi kalsium tidak terdapat hasil yang berbeda nyata. Hasil sidik ragam menunjukkan tidak ada perbedaan nyata pada semua peubah yang diuji dengan uji DMRT. Hal ini dapat menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara kedua perlakuan yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi serta pasca panen tanaman dan buah paprika.

Tabel 5. Pengaruh Persentase Bentuk Nitrogen dan Konsentrasi Kalsium terhadap Persentase Susut Bobot Buah Selama Penyimpanan

Perlakuan	Hari ke-				
	3	6	9	12	15
<i>NH₄⁺ : NO₃⁻</i>					
0 : 100 (N ₁)	3,30a	8,35a	13,18a	17,34a	21,69a
20 : 80 (N ₂)	3,33a	8,36a	13,11a	17,22a	21,72a
40 : 60 (N ₃)	3,21a	7,99a	12,84a	17,00a	21,47a
60 : 40 (N ₄)	3,13a	8,18a	12,90a	17,06a	21,52a
80 : 20 (N ₅)	3,32a	8,45a	13,42a	17,60a	22,01a
<i>Konsentrasi Ca</i>					
1,0 x standar (Ca ₁)	3,22ab*	8,24ab	13,01a	16,85a	21,05a
1,5 x standar (Ca ₂)	3,08a*	7,88a	12,66a	16,91a	21,26a
2,0 x standar (Ca ₃)	3,48b*	8,67b	13,60a	17,96a	22,74a
<i>Interaksi</i>	tn	tn	tn	tn	tn

Keterangan : Angka rata-rata yang diikuti huruf yang sama pada kolom yang sama tidak berbeda nyata berdasarkan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5 %.

* berbeda sangat nyata pada taraf 1 %

KESIMPULAN

1. Perlakuan nisbah bentuk nitrogen-amonium/nitrogen-nitrat pada tanaman paprika tidak berpengaruh pada penyerapan dan penggunaan nitrogen oleh tanaman. Pemberian nitrogen amonium lebih banyak meningkatkan jumlah buah busuk.
2. Pemberian kalsium meningkatkan secara nyata untuk peubah tinggi tanaman, jumlah daun dan susut bobot buah. Namun pemberian jumlah kalsium yang berlebihan kurang baik untuk pertumbuhan dan daya tahan selama penyimpanan.
3. Nisbah nitrogen-amonium dan nitrogen-nitrat yang disarankan untuk tanaman paprika adalah 80:20 sedangkan konsentrasi kalsium adalah 200 ppm.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Prawiranata, W., S. Harran dan P. Tjondronegoro. 1995. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan Jilid 2. Departemen Botani Fakultas Matematika dan IPA IPB. Bogor. Hal 6-9.
- [2] Lingga, P. 1990. Hidroponik Bercocok Tanam Tanpa Tanah. Penebar Swadaya. Jakarta.

- [3] Gardner, F.P., R.B. Pearce and R.L. Mitchell. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI-Press. Jakarta.
- [4] Morgan, L. and S. Lennard. 2000. Hydroponic Capsicum Production, A Comprehensive, Practical and Scientific Guide to Commercial Hydroponic Capsicum Production. Casper Publications Pty Ltd. Australia. 126p.
- [5] Prihmantoro, H dan Y. H. Indriani. 1999. Paprika, Hidroponik dan Non-hidroponik, Cet. 3. Penebar Swadaya. Jakarta. 118 hal.
- [6] Santoso, Bambang B. dan B. S. Purwoko. 1995. Fisiologi dan Teknologi Pasca Panen Tanaman Hortikultura. Universitas Mataram.