

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL DAN WORKSHOP
PERBENIHAN DAN KELEMBAGAAN
Yogyakarta, 10-11 November 2008

Peran Perbenihan Dan Kelembagaan Dalam Memperkokoh Ketahanan Pangan



FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN" YOGYAKARTA
FORUM PERBENIHAN KOMDA DIY
2008

V. Kelompok Lain-lain

Peranan jagung komposit dalam ketahanan pangan dan pendapatan petani (Sularno dan Abdul Cholig)	1
Penerapan teknologi perbenihan padi di pinggiran kota Jakarta (Ikrawati Suwandi, E. Sugiartini, R Indrasti)	8
Model percepatan adopsi padi varietas unggul baru (VUB) di desa Palur kecamatan Mojolaban kabupaten Sukoharjo (Tota Suhendrata)	15
Strategi pengembangn perbenihan jambu biji merah di kabupaten Banjarnegara (Indrie Ambarsari, Cahyati S,dan Samsul B)	24
Perbaikan kualitas bibit buah naga dengan penggunaan bahan setek dan pupuk pelengkap cair (Heti Herastuti)	31
Kajian ekonomi perbenihan pisang (Wahyunindyawati, F. Kasijadi, PER Prahardini)	36
Tingkat keberhasilan pembuatan benih kelengkeng unggul di kabupaten Temanggung (Endang Iriani, Retno Pangestuti, Seno Basuki)	43
Dampak penyusutan lahan sawah terhadap ketersediaan dan konsumen beras di Kabupaten Sleman (Juarini)	50
Hasil tanaman jahe pada berbagai bobot rimpang dan pupuk kotoran ternak (Supono Budi Sutoto)	55
Peranan giberelin dalam mempertahankan mutu benih jeruk manis (<i>Citrus sinensis</i> L.) yang disimpan dengan perlakuan pendahuluan berbagai konsentrasi ekstrak rimpang jahe (Rati Riyati dan Dwi Yuniyanto Saputro)	61
Produktivitas tanaman wortel (<i>Daucus Carota</i> L.) mempergunakan benih dengan perlakuan Priming berbagai konsentrasi NaCl dan dosis pupuk kandang sapi (Ami Suryawati dan Retno Suryati)	65
Ketahanan padi varietas unggul baru terhadap penyakit Blas (<i>Magnaporthe grisea</i>) di lahan sawah tadah hujan kabupaten. Pemalang (Yulianto dan Subiharta)	72
Alternatif rekayasa lahan pasir pantai untuk tanaman bawang merah ditinjau dari sifat lengas tanahnya (A.Z Purnomo Budi Santosa)	79

PERBAIKAN MUTU BIBIT BUAH NAGA DENGAN PENGGUNAAN BAHAN SETEK DAN PUPUK PELENGKAP CAIR

Herasti Herastuti

Fakultas Pertanian UPN "Veteran" Yogyakarta
Jl. SWK 104 Lingkar Utara Condong Catur, Depok, Sleman

ABSTRACT

The high quality seed supplying in a short time is become constraint in pitaya cultivation. The effort we can do is cutting and fertilizing with liquid fertilizer that contain nutrients so the seedling produced have the same characteristic as the mother plant and can be in production rapidly. The experiment was conducted at Gadingan, Sinduharjo, Ngaglik, Sleman Yogyakarta Province, during the period of April up to July 2006. A factorial experiment of 3×3 factors was employed, where the treatments were arranged in Completely Randomized Design with three replications. The first factor was length of stem consisted of three levels i.e.: 10 cm, 15 cm and 20 cm. The second factors was kind of liquid fertilizers i.e. : SNN, GH 81 R and Flash 45 R. Result of the experiment showed, the stem 20 cm produce the best height and fresh weight of shoot. The liquid fertilizer Flash 45 R gave the shoot height growth 10,4 cm and the best fresh shoot weight, 33,02 g. The 15 cm and 20 cm stem gave the best percentage of growing stem, fresh root weight and dry root weight.

Keywords: pitaya, stem, liquid fertilizer

PENDAHULUAN

Buah naga (*Dragon fruit*) berasal dari daerah beriklim tropis kering, yakni Meksiko, Amerika Tengah dan Amerika Selatan. Di habitat aslinya buah naga disebut pitaya atau pitahaya. Tanaman ini termasuk tanaman kaktus jenis pemanjat dan sekarang dikembangkan secara domestik di seluruh dunia. Tanaman kaktus pada umumnya jarang sekali menghasilkan buah, namun salah satu tanaman kaktus yang menghasilkan buah adalah dari subfamili *Hylocereneae*.

Buah naga bentuknya bulat agak lonjong seukuran dengan buah alpukat. Kulit buahnya berwarna merah menyala untuk jenis buah naga putih dan merah, berwarna merah gelap buntut buah naga hitam dan berwarna kuning untuk buah naga kuning. Di sekujur tubuh dipenuhi dengan jumbai-jumbai yang dianalogikan dengan sisik seekor naga. Oleh karena itu buah ini disebut buah naga (www.wikipedia.org/wiki/buah_naga, 2008).

Di Indonesia buah naga dikenal sekitar pertengahan tahun 2000 tetapi mulai dikembangkan pada tahun 2001. Luas areal penanaman hingga saat ini masih sangat terbatas akibatnya jumlah permintaan untuk pasar lokal belum terpenuhi. Sebagian besar buah naga yang ada di pasaran didatangkan dari Thailand dan Vietnam. Permasalahan utama yang dihadapi dalam usaha untuk perluasan areal tanaman buah naga adalah sulitnya dalam menyediakan bibit yang bermutu baik dalam waktu yang singkat. Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mempercepat perbanyakannya adalah dengan cara penyetakan. Cara ini dapat menghasilkan tanaman seperti induknya dan lebih cepat berproduksi.

Pemilihan bahan setek yang baik sangat menentukan pertumbuhan selanjutnya tanaman buah naga. Persyaratan bahan setek yang baik berasal dari tanaman yang sehat, batang berwarna hijau tua dan bebas dari hama dan penyakit (MIM, 2003). Panjang bahan setek dapat mempengaruhi kemampuan setek untuk tumbuh membentuk akar dan tunas karena indikasi keberhasilan dalam penyetakan adalah

terbentuknya akar. Kandungan nutrisi dalam batang setek yang berupa karbohidrat dan nitrogen sangat menentukan tumbuhnya akar maupun tunas.

Upaya lain yang dapat dilakukan untuk menyediakan bibit buah naga yang bermutu adalah dengan memberikan tambahan nutrisi pada setek. Nutrisi ini dapat diperoleh dari pupuk pelengkap cair. Pupuk pelengkap cair mengandung unsur hara makro dan unsur hara mikro dalam bentuk tersedia. Unsur hara yang terdapat di dalam pupuk pelengkap cair dapat langsung diserap tanaman tanpa harus mengalami dekomposisi. Kelebihan pupuk pelengkap cair, diantaranya dapat memperbaiki sifat fisik dan biologi tanah, dapat mengatasi defisiensi hara, mampu menyediakan hara secara tepat dan tanah terhindar dari kerusakan (Lingga dan Marsono, 2002). Saat ini banyak sekali pupuk pelengkap cair yang beredar di pasaran, namun dalam penelitian ini hanya menguji tiga macam pupuk pelengkap cair yaitu: SNN, GH 81 R dan Flash 45 R. Penelitian ini bertujuan untuk memperbaiki mutu bibit buah naga dengan adanya penggunaan panjang bahan setek yang berbeda dan berbagai pupuk pelengkap cair.

BAHAN DAN METODE

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah setek batang buah naga putih (*Hylocereus undatus*) umur 1 tahun (berasal dari cabang primer), pupuk pelengkap cair SNN, GH 81 dan Flash 45 R. Penelitian dilakukan pada bulan April sampai Juli 2008, di dusun Gadingan, Sinduharjo, Ngaglik, Sleman, DIY.

Metode penelitian menggunakan percobaan lapangan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) terdiri atas dua faktor. Faktor pertama adalah panjang setek yang terdiri atas tiga aras yaitu, panjang 10 cm, 15 cm dan 20 cm. Faktor kedua adalah macam pupuk pelengkap cair yang terdiri atas tiga macam yaitu, SNN, GH 81 dan Flash 45 R. Dari kedua faktor diperoleh sembilan kombinasi perlakuan + kontrol yang diulang sebanyak tiga kali. Data dianalisis dengan sidik ragam jenjang nyata 5%, uji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan jenjang nyata 5%.

Parameter yang diamati meliputi, saat tumbuh tunas, jumlah tunas, tinggi tunas, persentase setek hidup, bobot segar tunas, bobot segar akar dan bobot kering akar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

SAAT TUMBUH TUNAS

Hasil sidik ragam menunjukkan bahwa ada interaksi antara panjang setek dan macam pupuk pelengkap cair terhadap saat tumbuhnya tunas. Pada tabel 1. menunjukkan bahwa setek 15 cm dan 20 cm dengan penggunaan pupuk pelengkap cair GH 81 R maupun Flash 45 R dapat mempercepat saat tumbuh tunas dibandingkan dengan penggunaan bahan setek panjang 10 cm. Penggunaan pupuk pelengkap cair dapat mempercepat saat tumbuhnya tunas daripada kontrolnya.

Tabel 1. Saat tumbuh tunas tanaman buah naga pada perlakuan panjang bahan setek dan macam pupuk pelengkap cair

Perlakuan	Macam pupuk pelengkap cair			
	SNN	GH81R	Flash 45 R	Rerata
Panjang setek (cm)				
10 cm	45,55 de	40,44 bcde	44,89 cde	43,63
15 cm	46,00 e	38,77 abc	35,11 ab	39,96
20 cm	39,89 bcde	39,22 abcd	33,11 a	37,40
Rerata	43,81	39,48	37,70	40,33 x (+)
Kontrol				48,11 y

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama pada baris dan kolom menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan UJBD taraf 5%. Tanda (+) menunjukkan ada interaksi.

Hal ini dimungkinkan karena bahan setek dengan panjang 15 cm dan 20 cm memiliki kandungan karbohidrat dan nitrogen yang cukup disertai dengan pemberian pupuk pelengkap cair dari GH 81 R dan Flash 45 R dapat membentuk akar yang lebih banyak daripada bahan setek yang 10 cm. Pupuk pelengkap cair GH 81 R merupakan ekstraksi dari natural akuatik dan buah-buahan yang memiliki kandungan biohormon serta multi vitamin yang dapat memacu pertumbuhan akar, batang, tunas, daun, umbi, bunga dan buah. Pada Flash 45 R mengandung unsur hara nitrogen paling tinggi. Peranan utama nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan. Fungsi lain adalah membentuk protein, lemak dan berbagai persenyawaan organik lainnya (Lingga dan Marsono, 2002).

TINGGI TUNAS DAN JUMLAH TUNAS PADA UMUR 8, 9 DAN 10 MST

Pada umur 8 mst (tabel 2.), bahan setek yang diperlakukan dengan Flash 45 R memiliki tunas yang lebih tinggi dibanding penggunaan pupuk pelengkap cair yang lainnya. Hal ini dikarenakan dalam pupuk Flash 45 R selain mengandung unsur makro dan unsur hara mikro juga mengandung zat pengatur tumbuh yang tergabung dalam unidentified growth faktor dan senyawa organik yang berfungsi sebagai biokatalis dalam mempercepat pertumbuhan, pembuahan sehingga diperoleh tanaman yang sehat dan bermutu baik (Tien dan Tuan, 2003).

Tabel 2. Tinggi tunas dan jumlah tunas tanaman buah naga pada perlakuan panjang bahan setek dan macam pupuk organik pelengkap cair

Perlakuan	Tinggi tunas (cm)			Jumlah tunas		
	8 mst	9 mst	10 mst	8 mst	9 mst	10 mst
Macam PPC						
SNN	6,41 q	10,10 q	13,21 p	1,10 p	1,14 p	1,17 p
GH 81 R	7,48 q	12,35 p	14,53 p	1,12 p	1,15 p	1,18 p
Flash 45 R	10,04 p	13,54 p	15,04 p	1,14 p	1,17 p	1,19 p
Panjang setek						
10 cm	7,04 b	10,21 b	12,24 b	1,07 a	1,10 a	1,12 a
15 cm	7,82 b	11,90 b	14,17 b	1,13 a	1,17 a	1,18 a
20 cm	9,44 a	13,87 a	16,37 a	1,16 a	1,19 a	1,20 a
Rerata	8,10 x	11,99 x	14,26 x	1,12 x	1,15 x	1,17 x
Kontrol	5,26 y	7,09 y	9,18 y	0,94 y	0,94 y	1,00 y
Interaksi	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan UJBD taraf 5%.

Tanda (+) menunjukkan ada interaksi.

Pada umur 9 mst pupuk GH 81 R dan Flash 45 R telah mampu digunakan secara optimal oleh tanaman daripada pupuk yang lain. Masuknya pupuk pelengkap cair ke dalam sel batang setek akan memacu pertumbuhan dan perkembangan akar. Disamping itu Flash 45 R mengandung unsur nitrogen paling tinggi, menurut Lingga dan Marsono (2002), ketersediaan nitrogen sangat dibutuhkan dalam pembentukan bagian vegetatif tanaman termasuk daun, batang, akar dan tunas. Pemberian nitrogen yang memadai pada tanaman akan meningkatkan pertumbuhan vegetatif ditandai dengan bertambahnya tinggi tanaman, jumlah daun dan cabang.

Pada panjang setek 20 cm memiliki tunas yang lebih tinggi daripada panjang setek 10 cm dan 15 cm. Pada tanaman buah naga, tunas memiliki fungsi seperti daun (Kristanto, 2003), yaitu melakukan fotosintesis membentuk zat hijau daun dengan bantuan sinar matahari sehingga pembentukan karbohidrat sebagai sumber energi yang dihasilkan semakin banyak. Selain itu faktor fototropisme juga dapat memacu sel untuk memperbanyak diri dan bertambahnya jumlah sel maka tanaman tampak lebih tinggi.

PERSENTASE SETEK HIDUP, BOBOT SEGAR TUNAS, BOBOT SEGAR AKAR DAN BOBOT KERING AKAR

Pada tabel 3. macam pupuk pelengkap cair tidak mempengaruhi persentase setek hidup, namun panjang setek 15 cm dan 20 cm menunjukkan persentase hidup setek lebih tinggi daripada panjang setek 10 cm. Hal ini sejalan dengan penelitian Dachmansyah & Wachjar (2004), pada tanaman kopi robusta panjang setek 15 cm dapat meningkatkan persentase hidup lebih tinggi. Panjang setek berpengaruh terhadap karbohidrat dan protein yang dihasilkan dalam tubuh tanaman. Menurut Acquaaah (2005), kandungan karbohidrat yang tinggi pada setek akan merangsang pembentukan akar lebih banyak. Rice and Robert (2003) mengemukakan, makin cepat dan makin banyak terbentuknya akar pada setek, maka akan memberikan pertumbuhan yang lebih baik dan lebih tahan terhadap bermacam-macam gangguan.

Tabel 3. Persentase hidup, bobot segar tunas, bobot segar akar dan bobot kering akar tanaman buah naga pada perlakuan panjang bahan setek dan macam pupuk pelengkap cair

Perlakuan	Persentase setek hidup (%)	bobot segar tunas (g)	bobot segar akar (g)	bobot kering akar (g)
Macam PPC				
SNN	9,15 p	26,96 q	3,38 p	0,74 p
GHR	9,28 p	29,36 q	3,68 p	0,78 p
Flash 45 R	9,41 p	33,02 p	3,80 p	0,87 p
Panjang setek				
10 cm	8,54 b	23,77 c	1,84 b	0,41 b
15 cm	9,40 a	30,27 b	4,17 a	0,92 a
20 cm	9,77 a	35,30 a	4,84 a	1,06 a
Rerata	9,24 x	29,78 x	3,62 x	0,79 x
Kontrol	7,75 y	20,10 y	1,60 y	0,30 y
Interaksi	(-)	(-)	(-)	(-)

Keterangan: Rerata yang diikuti huruf yang sama menunjukkan tidak ada beda nyata berdasarkan UJBD taraf 5%. Tanda (+) menunjukkan ada interaksi.

Pada pupuk pelengkap cair Flash 45 R menghasilkan bobot segar tunas lebih berat dibandingkan yang lain. Menurut Anwar dan Hutomo (1990), semakin banyak zat hara yang diserap untuk bahan asimilasi maka tanaman mempunyai kesempatan untuk membentuk pertumbuhan vegetatif termasuk pembentukan tunas yang akan berpengaruh pada bobot tunas. Semakin panjang bahan setek semakin berat bobot segar tunas yang dihasilkan. Hal ini disebabkan semakin panjang ukuran setek maka semakin banyak cadangan makanan yang disimpan dalam batang sehingga akan mempercepat pertumbuhan tunas. Menurut Leopold dan Kriedeman (1975), pembentukan tunas memerlukan pertumbuhan perakaran karena primordia akar yang terbentuk kemudian membentuk akar yang dapat menyerap unsur hara yang diperlukan tanaman untuk perkembangan tanaman selanjutnya.

Macam pupuk pelengkap cair tidak mempengaruhi bobot segar akar dan bobot kering akar, namun panjang setek 15 cm dan 20 cm menghasilkan bobot segar akar dan bobot kering akar lebih berat dibandingkan panjang setek 10 cm. Penelitian Sutarto (2001), panjang setek 15 cm pada rambutan dapat

membentuk akar lebih banyak. Berat akar menjelaskan efisiensi dalam mendukung pembentukan biomassa total tanaman dan semakin banyak akar semakin tinggi hasil tanaman (Fitter, 1992). Semakin banyak hasil fotosintesis yang disimpan dalam akar maka akan meningkatkan bobot kering akar tanaman. Bertambahnya bobot kering tanaman mencerminkan semakin baik pertumbuhan dan perkembangan tanaman tersebut.

KESIMPULAN

Penggunaan bahan setek 20 cm menghasilkan tinggi tunas dan bobot segar tunas terbaik. Begitu pula penggunaan pupuk pelengkap cair Flash 45 R memberikan pertumbuhan tinggi tunas sebesar 10,4 cm dan bobot segar tunas terbaik sebesar 33,02 g. Pada panjang setek 15 cm dan 20 cm memberikan persentase setek hidup, bobot segar akar dan bobot kering akar lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Acquaah, G. 2005. *Horticulture Principles and Practises*. Pearson Prentice Hall. USA. hal:152-187.
- Anwar, S dan T. Hutomo. 1990. Pemiakan Vegetatif Pada Tanaman Coklat (*Theobroma cacao L.*). *Bull.BPP Medan 11 (1): hal 39-44.*
- Dachmansyah, D & Wachjar, A. (2004). Pengaruh Stimulan Atonik dan Warna Polibag terhadap Pertumbuhan Setek Kopi Robusta (*Coffea canephora pierere ex frochner*). *Bull. Agronomi vol.XV No. 1 & 2. 7h.*
- Fitter, A.H. & Hay. 1992. *Fisiologi Lingkungan Tanaman*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 125 h.
- Hartman, H.T. & D.E. Kester. 1975. *Plant Propagation Principles and Practice Hall*. International Inc. London. 662 p.
- Kristanto. D. 2003. *Buah Naga Pembudidayaan di Pot dan di Kebun*. Penebar Swadaya. Jakarta. Hal 26-32.
- Leopold, A.C. & P.E. Kriedmann. 1975. *Plant Growth and Development*. McGraw Hill. New York. 488 p.
- Lingga, P. dan Marsono. 2002. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya Jakarta. Hal : 58-80.
- Melissa. 2003. Dragon Fruit (Pitaya). <http://www.melissas.com/catalog>
- Multi Informasi Mandiri (MIM), 2003a. *Buku Instant Menanam Buah Naga*. Mojokerto. Hal 8-9.
- Multi Informasi Mandiri (MIM), 2003b. *Menanam Dragon Fruit Buah Naga*. Mojokerto. Hal 8-9
- http://www.wikipedia.org/wiki/buah_naga
- Rice, L.W.& Robert, P.R. 2003. *Practical Horticulture*. Prentice Hall. New Jersey. P:68-80.
- Sutarto, I.M., Anwaruddin S. & Wijaya. 2001. Pengaruh IBA dan Pengeratan terhadap Keberhasilan Setek Rambutan Binjai. *Penelitian Hortikultura Vol. 4. No.2. Hal: 1-7.*
- Tien dan Tuan, 2000. Introduction. <http://www.vasimex.com/introduction.asp>

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis pada kesempatan ini mengucapkan banyak terima kasih kepada Saudari Tri Wahyuni, atas segala bantuan dalam pengumpulan data penelitian ini. Semoga Allah SWT membalas segala amal kebajikannya. Amin.